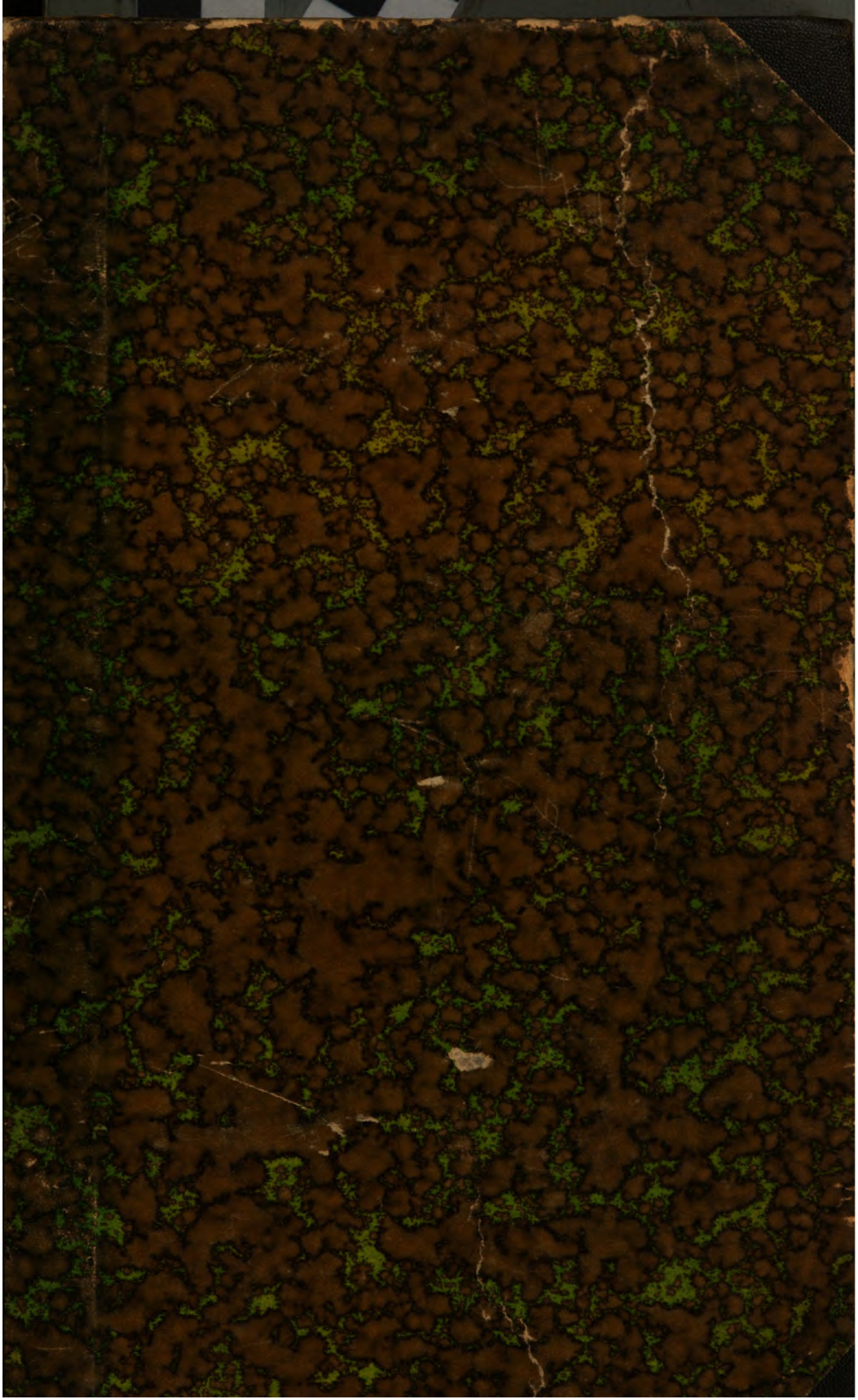


ST. PAUL CAMPUS
LIBRARY

Veterinary
Medicine

Zeitschrift

für

Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ
für die Veterinäre der Armee

Herausgegeben
von den Inspizienten der Militär-Veterinär-Akademie, dem technischen Vorstand und den Assistenten der Militär-Lehrschmiede Berlin

Redigiert von

Korpsstabsveterinär **Wöhler**
Inspizient an der Königlichen Militär-Veterinär-Akademie

Dreiundzwanzigster Jahrgang

Berlin 1911
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1911

der

Zeitschrift für Veterinärkunde.

Originalartikel.

Seite

Eine Trypanosomenkrankheit der Dromedare in Deutsch-Südwestafrika. Von Oberveterinär Dr. med. vet. et phil. Reinecke 1—12

Auf welche Weise läßt sich beim Truppenpferde der Verschlag (Rehe) am sichersten heilen und verhüten? Vortrag, gehalten am 10. Dezember 1910 in der Militärtierärztlichen Vereinigung zu Berlin von A. Straube, Oberstabsveterinär im 1. Garde-Feldartillerie-Regiment . . . . . 13—21

Estonpräparate, neue Anwendungsformen der Tonerde in der Tierheilkunde. Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck . . . . 65—72

Die Folgezustände der periodischen Augenentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Atrophia bulbi und der Phthisis bulbi. Von Stabsveterinär Barthel . . . . . 72—91

Die Salvarsantherapie bei der Brustseuche der Pferde. Von Stabsveterinär Rips . . . . . 113—119

Zur Lähmung der Verstopfungsnerven (N. obturatorius) sowie des kaudalen Gesäßnerven (N. glutaeus inferior). Von Stabsveterinär Dr. Kettner . . . . . 120—128

Ein Beitrag zur Pest der Einhufer (Pferdesterbe). Von Kaiserl. Veterinärrat W. Rickmann, Höchst . . . . . 161—180

Haftpflicht des Staates als Tierhalter. Von Stabsveterinär Amann 180—193

Zusammenfassende Bemerkungen über das Auftreten der Osteomalacie beim Haustier. Von Korpsstabsveterinär Walther in Leipzig . . . . . 209—218

Über Druse in veterinärpolizeilicher Hinsicht. Von Stabsveterinär Dr. Albrecht . . . . . 257—265

Einige Betrachtungen über die Behandlung der Kolik der Pferde, insbesondere über die Beeinflussung der Darmbewegungen durch die bei der Kolikbehandlung üblichen Mittel. Von Stabsveterinär Dr. Pätz . . . . . 367—406

Auf welchem Wege gelangt Strongylus bidentatus in die vordere Gekrösarterie des Pferdes? Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig . . . . . 447—466

Kalkarmut der Futtermittel und ihre Beziehung zur Osteomalacie von Truppenpferden. Von Professor Dr. A. Scheunert und Oberveterinär Dr. A. Schattke . . . . . 495—502

Erfahrungen bei der Salvarsanbehandlung brustseuchekranker Pferde der Armee . . . . . 543—598

Seite

Mitteilungen aus der Armee.

Über die Ergebnisse des perforierenden Nadelbrennens bei Pferden des Westfälischen Ulanen-Regiments Nr. 5. Von Stabsveterinär Dr. Kettner 21
Über perforierendes Nadelbrennen. Von Oberveterinär Freise . . . 26
Versagen der diagnostischen Tuberkulinimpfung bei einem tuberkulösen Pferde? Von Oberveterinär Dr. Perkuhn 28
Ein neuer Augen-Pulverbläser. Von Stabsveterinär Barthel 31
Ein Fall von Aderlaßfistel mit anschließender embolischer Lungenentzündung bei einem Pferde des Braunschweigischen Husaren-Regiments Nr. 17. Von Veterinär Thiede 32
Über einen Fall von Epilepsie. Von Oberveterinär Grosche 35
Epilepsie bei einem Pferde. Von Stabsveterinär Maass 37
Bericht, betreffend einen Fall von Zerreißung der Pfortader. Von Oberveterinär Wolff 38
Skiaskopie oder Untersuchung mit dem Refraktionsophthalmoskop? Von Korpsstabsveterinär Troester 92
Ein Fall von septischer Phlegmone im Anschluß an einen Aderlaß. Von Stabsveterinär Klingberg 95
Lähmung eines Pferdes durch Blitzschlag. Von Stabsveterinär Engelke 128
Ein Fall von Schlundkrampf (Oesophagismus). Von Veterinär v. Holwede 130
Durch eine Neubildung im Rückenmarkskanal hervorgerufene Lähmung der Hinterhand bei einem Pferde. Von Oberveterinär Süssenbach 131
Spontane Hirnblutung. Von Veterinär Weber 131
Starrkrampf beim Hunde. Von Oberveterinär Melzer 132
Mastdarmlähmung infolge Verletzung mittels Thermometers. Von Stabsveterinär Dr. med. vet. Hoffmann 134
Kalicum telluricum. Von Oberveterinär Ochmann 193
Vorkommen des Akarusausschlages beim Pferde. Von Oberveterinär Dr. Berger 195
Heilung des Akarusausschlages bei einem Hunde durch Ozon in Verbindung mit Elektrizität. Von Oberveterinär Biermann . . . 196
Biebricher Scharlachrot-Salbe. Von Oberstabsveterinär Kösters . . . 198
Chloralhydrat als Sedativum bei Operationen. Von Stabsveterinär Bock 199
Eine eigentümliche Drüsenerkrankung der Nasen- und Lippenhaut als Komplikation bei Brustseuche. Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig 218
Akute Entzündung des Strahlenkörpers (Cyclitis) im Anschluß an Brustseuche. Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig 220
Akuter Gelenkrheumatismus beim Pferde. Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig 221
Gelenkrheumatismus bei einem Hunde mit nachfolgendem Absterben extremitaler Teile. Von Oberveterinär Freise 223
Zur Operation gegen das Roaren der Pferde. Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck 225
Über Josorptol. 230
Über Chloralhydrat als Sedativum. Von Oberveterinär Witte . . . 236
Zur Etymologie des Wortes „Veterinär". Von Stabsveterinär Hobstetter 237
Krankheits- und Obduktionsbericht über das am 30. Dezember 1910 infolge Lebercirrhose eingegangene Dienstpferd „Nibelung" der Königlichen Offizier-Reitschule Paderborn. Von Stabsveterinär Dr. Heuß 265
Starrkrampf bei einer Kuh. Von Oberveterinär Beyer 269
Über tödlich verlaufende Wurmkrankheiten der Meutehunde und deren Verhütung. Von Oberveterinär Preising 270
Über einen Fall von Pruritis beim Pferde. Von Oberstabsveterinär Erber 271
Über Perhydrol. Von Stabsveterinär Hummerich 272
Versuch mit Plasmarsin. Von Oberveterinär Scheike 273

Seite
Über die Anwendung von Josorptol. Von Stabsveterinär Achterberg 274
Anwendung eines Gemisches von gleichen Teilen Terpentinöl mit Salmiakgeist. Von Oberstabsveterinär Stiegler, Dresden 278
Verwendung von Jodtinktur bei Wunden und exzematösen Hautausschlägen. Von Oberstabsveterinär Stiegler, Dresden 278
Eine empfehlenswerte Streuverbesserung. Von Oberstabsveterinär Lewin 279
Beitrag zur Behandlung der Brustseuche mit Salvarsan. Von Stabsveterinär Dr. Jacob 406
Zur Salvarsan-Therapie. Von Stabsveterinär Dr. Sturhan 411
Infusionsapparat zur intravenösen Injektion von Salvarsanlösungen. Von Oberveterinär Dr. med. vet. et phil. Reinecke 415
Verlieren unsere Pferde durch die Anstrengung des Manövers an Gewicht? Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck 416
Vergiftung mit Mennige. Von Stabsveterinär Klingberg 421
Ein Fall von Hyperidrosis localis beim Pferde. Von Stabsveterinär Michaëlis 422
Ein Fall von Alopecia symptomatica, ein Beitrag zur Quecksilbervergiftung beim Pferde. Von Stabsveterinär Hohlwein 423
Alopecia areata? Von Stabsveterinär Pohl 426
Verätzung mit Salzsäure. Von Oberveterinär Klotz 427
Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden. Von Stabsveterinär Amann 428
Ein Fall von Gehirnentzündung als Folge einer Erkrankung des linken Riechkolbens durch Botrymycespilze. Von Stabsveterinär Werrmann 467
Über vollständige zentrale Sehstörung bei einem Pferde. Von Oberveterinär Wendt 469
Zwei Fälle von Lähmung des Verstopfungsnerven (nerv. obturatorius). Von Stabsveterinär Kuske 471
Gutachten über ein wegen Luxation des 3. und 4. Halswirbels sowie eines Herzfehlers und Dämpfigkeit dienstunbrauchbar gewordenes Offizierpferd. Von Korpsstabsveterinär Bächstädt. 472
Verrenkung des Kreuzdarmbeingelenkes mit unvollständiger Lähmung der Nachhand bei dem Pferde „Patrizier" der 4. Batterie Mindenschen Feldartillerie-Regiments Nr. 58. Von Stabsveterinär Michaelis . 476
Fibrolysin 479
Spontaner Bruch des Oberschenkelbeines beim Pferde. Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig 485
Beseitigung der Unrittigkeit einer Stute durch Kastration. Von Stabsveterinär Biallas 502
Versuche mit konzentriertem Roborinkraftfutter bei Militärpferden. Von Stabsveterinär Kröning 506
Beobachtungen über Tollwut bei Pferden. Von Oberstabsveterinär Fränzel 510
Über eine erfolgreiche Bekämpfung der periodischen Augenentzündung durch hygienische Maßnahmen. Von Oberstabsveterinär Mierswa 511
Subluxation der Linse. Von Stabsveterinär Draegert 512
Hautbotryomykose bei einem Offizierdienstpferde. Von Oberveterinär Krack 513

Referate.

Weißermel: Kartoffelfütterung an Pferde als vollständiger Ersatz für Körner 39
Paechtner: Kartoffelfütterung an Pferde 40
Müller: Über die Beziehungen der Notschlachtungen zu den Fleischvergiftungen und das Wesen des sogenannten septischen Beschaubefundes 42

Seite

Poppe: Zur Frage der Übertragung von Krankheitserregern durch Hühnereier 44
Salm: Lehrstühle für das Genossenschaftswesen an Hochschulen. . . 45
Brocq-Rousseau: Die Veränderung des Korns und des Futters . . 46
Pätz: Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Arekolins auf den Darm 96
Kownatzki: Adrenalin und Osteomalacie 98
Torrey and Rahe: The distribution of bacteries in bottled milk and certain controlling factors 99
Raymond: Infectious Lymphangeitis in Cattle 99
Mc Cay: The relationship of food to physical development. 100
Joly, Grundlagen für die Beurteilung des Pferdes 137
Pécus: Studien über Koppen 139
Bürgi: Untersuchungen über den sogen. Hufkrebs und Straubfuß des Pferdes 141
Hirsch: Pathologie und Therapie der Lungenentzündung 142
Seitter: Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Luftinsufflation in das Euter von Kühen und Ziegen als Beitrag zur Ätiologie der Gebärparese des Rindes 145
Ströse: Untersuchungen über die Biologie der Dasselfliege (Hypoderma bovis de Geer) und über die Bekämpfung der Dasselplage . . . 147
Titze: Beitrag zur Erforschung der Bradsot der Schafe 147
Babes und Mironescu: Eine bisher nicht beschriebene Mykose des Menschen mit Bildung von schwarzen Körnern 148
Zuelzer: Über Hormone 149
Fadyean: Die Empfänglichkeit des Hundes für die afrikanische Horsesickness 200
Nutall: Arzneilose Behandlung der Hunde-Piroplasmose 201
Zieler: Entwicklung und Ergebnisse der modernen Arsentherapie bei Syphilis 201
Joest und Degen: Untersuchung über die pathologische Histologie, Pathogenese und postmortale Diagnose der seuchenhaften Gehirn-Rückenmarksentzündung (Bornasche Krankheit) des Pferdes . . . 238
Mießner: Die Ursache für die giftige Wirkung saurer Salvarsanlösung 240
Hedrén: Die Ätiologie der Angiomatosis der Rindsleber 242
Zwick und Zeller: Untersuchungen über die sogenannte Pseudowut . 243
Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Großbritannien und Irland 244
Zwick und Fischer: Untersuchungen über die Beschälseuche . . . 281
Statistischer und allgemeiner Bericht des englischen Armee-Veterinärwesens für 1909 288
Statistische Übersicht der bei der niederländischen Armee im Jahre 1908 behandelten kranken Pferde 295
Hippone, die Schutzgöttin der Pferde 296
Tietze und Wedemann: Beitrag zur Frage, ob das dem tierischen Körper einverleibte Kupfer mit der Milch ausgeschieden wird . . 429
Bernhardi: Kartoffelfütterung an Pferde 430
Bongert: Über die Ausscheidung der Tuberkelbazillen durch die Se- und Exkremente, im besonderen durch die Milch 432
Frick: Die Alkoholverbände und ihre Anwendung in der Veterinärchirurgie 434
Pfeiler: Die Bekämpfung der Schweinepest durch Impfung 486
Müller-Carritz: Studien über die Giftigkeit des Rizinussamens und den Nachweis des Giftes 486
Pagenstecher: Über eine Methode der gemeinsamen experimentellen Erzeugung von Augenmißbildungen und von angeborenen Staren bei Wirbeltieren 488
Aus den Jahres-Veterinärberichten über die französische Armee von 1903, 1904 und 1905 nebst einigen vergleichenden Bemerkungen in Hinsicht auf die preußische Armee (einschl. des XIII. Armeekorps) 516

Seite

Mießner: Schnelldiagnose des Rotzes mit Hilfe der Komplementbindungsmethode 529
Fröhner: Klinische Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz 530

Amtliche Verordnungen.

Führung der (bayerischen) Veterinärbeamten und Unterveterinäre des Beurlaubtenstandes in den Listen der Bezirkskommandos 435
Pferdeausmusterung 436

Tagesgeschichte.

Empfang bei Sr. Königlichen Hoheit dem Großherzog von Oldenburg . 46
Deutscher Veterinärrat 47
40. Stiftungsfest der Verbindung „Cimbria" 47
Der Festkommers der Studierenden der Tierärztlichen Hochschule und der Militär-Veterinär-Akademie 48
Professor Johne † 49
Promotionsrecht für die Tierärztliche Hochschule in Stuttgart 49
Der Geburtstag Seiner Majestät des Kaisers und Königs 100
Deutscher Veterinärrat 102
Oberstabsveterinär Krause † 203
Fünfzigjähriges Berufsjubiläum des Geh. Regierungs- und Medizinalrates Professor Dr. Dammann 249
Oberstabsveterinär Adolf Krüger † 297
Korpsstabsveterinär von Wolf 437
Korpsstabs- und Oberveterinärkursus 488
Ein Rückschritt in der Organisation des Veterinäroffizierkorps 532
Stabsveterinär Bieser † 534
Korpsstabsveterinär- und Oberveterinärkursus 534
Tierärztliche Hochschule in Berlin 534
Ernennung eines Veterinärreferenten beim österreichisch-ungarischen Kriegsministerium 598

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr.

Wann haben die Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes Uniform anzulegen? 50
Wegfall des Schweberiemens (Schleppriemens) und Verbesserungen am Degen-(Säbel-)Koppel für Offiziere usw. 103
Das Veterinäroffizierkorps in der sächsischen Armee 104
Deckblatt 231 zur Reiseordnung 204
Bestimmungen für die Übungen des Beurlaubtenstandes im Rechnungsjahr 1911 204
Führung der Veterinärbeamten und Unterveterinäre des Beurlaubtenstandes in den Listen der Bezirkskommandos 298
Übungen der Veterinäre des Beurlaubtenstandes 439
Anlegen der Offizieruniform 489

Seite
Die Pferdeausrüstung der Veterinäroffiziere 535
Anlegen der Offiziersuniform von den Offizieren des Beurlaubtenstandes bei Veranstaltungen nationaler Jugendpflegevereine 599

Verschiedene Mitteilungen.

Erste Promotion von Doctores medicinae veterinariae an der Tierärztl. Hochschule in Berlin 50
Die Ernennung von Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes . . . 51
Ernennung von Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes in Preußen 51
Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin 51
Veterinärreform in der russischen Armee 52
Zur Hebung der Viehzucht in Deutsch-Südwestafrika 52
Vorschriften für Dauerrittkonkurrenzen 52
Ein Eselhengst im Landgestüt Braunsberg 53
Desinfektion und Wundbehandlung mit Jodbenzin 53
Auf der Internationalen landwirtschaftlichen Ausstellung in Buenos Aires 1910. 54
Ein eigenartiges Verfahren, um die Kühe zum Stillstehen auf dem Melkplatze zu bringen 54
Änderung in der Stellung der französischen Fahnenschmiede 54
Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin 105
Neuerungen auf dem Gebiete des Tierversicherungswesens 106
Airolvaseline auf frischen Wunden 107
Freie Hochschule Berlin 107
Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin 150
Kartoffelfütterung an Pferde 150
Holzkohle als Beifutter für Mastschweine 151
Das Zebu als Schlachttier 152
Ein Esel-Zebra-Bastard 152
Französische Dienstvorschriften über die Fleischhygiene 152
Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin 205
Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin 249
Kameradschaftliche Vereinigung der Militärveterinäre in Karlsruhe . . 250
Remonteankauf in Preußen 250
Sicheres Schutzmittel gegen Mückenstiche 250
Fütterungsversuche mit Tilletia 250
Milchhygiene 251
Die ersten „Bileam"-Kinder 251
Solaninvergiftung 251
Morbus Basedowii 252
Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin 298
Mehltauvergiftung bei Kühen 299
Kalium permanganicum beim Straubfuß der Pferde 299
Behandlung alter Geschwüre 299
Über Aspirinvergiftung 365
Bilder für das Kasino der Militär-Veterinär-Akademie 440
Kongreß für Ernährung. 440
Fütterungsversuche bei Pferden mit Trockenkartoffeln 440
Allmähliche Verminderung des Gebrauchswertes der Blunkschen Unterbindungszangen 441
Schutzimpfung von Pferden gegen Rotz 490
Remontepreise in Ostpreußen 490
Dolmetscher-Prüfung 491
Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin 536

Seite
Beitrag für den Kasinofonds der Militär-Veterinär-Akademie 536
Die Verwendung von Benzoesäure und ihren Salzen zur Konservierung von Nahrungsmitteln 537
Freie Hochschule in Berlin 537
Remontepreise 537
Ausschaltung der Händler beim Ankauf von Remonten durch die Militärverwaltung 537
Änderungen in der Remontierung der englischen Armee 538
Versammlung der Veterinäroffiziere des XII. Armeekorps 599
Militärtierärztliche Vereinigung Berlin 600
Ein neues Impfmesser 602
Aus den Verhandlungen des Vereins deutscher Laryngologen 603
Die Remontierung der französischen Kavallerie 603

Bücherschau.

Kitt: Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin 56
Scheibel: Vademecum für die tierärztliche Geburtshilfe 57
Ellenberger und Schütz: Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin 57
Rehsteiner: Die staatlichen Maßnahmen zur Förderung der Rindviehzucht in der Schweiz 58
Möller: Lehrbuch der Augenheilkunde für Tierärzte 58
Schlamp: Therapeutische Technik mit besonderer Berücksichtigung der speziellen Therapie für Tierärzte 59
Schroeder: Lehrbuch der Trichinen- und Finnenschau 107
Kösters: Lehrbuch des Hufbeschlages 108
Ludewig: Leitfaden zum militärveterinärärztlichen Dienstunterricht . 108
v. Haag: Das bayerische Pferdeversicherungsgesetz in der Fassung vom 4. April 1910 samt dem Normalstatut vom 18. April 1910 . . . 108
Eberlein: Leitfaden des Hufbeschlages 109
Blomenkemper und Dr. Heuß: Kleines Lehrbuch für den landwirtschaftlichen Unterricht im Heere 154
Hutyra-Marek: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere . . 154
Görte: Leitfaden des Hufbeschlages 155
Nevermann: Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1908 155
Mercks Index 156
Liman: Almanach der Militär-Literatur 156
Wolf und Fleischer: Nova therapeutica 157
Ostertag: Leitfaden für Fleischbeschauer 157
Schade: Die Gestüt-, Stutbuch-, Provinzial-Kontroll- und Prämiierungsbrände Deutschlands und die Brandzeichen der wichtigsten österreichisch-ungarischen Gestüte 252
Kronacher: Die Entwicklung der bayerischen Rindviehzucht 252
Kiszkalt und Hartmann: Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie 253
Riedels Berichte — Riedels Mentor 253
Fröhner: Allgemeine Chirurgie 253
Mercks Jahresberichte 300
Kitt: Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere 300
Klett: Das Pferd 301
Schapers Taschenbuch für landwirtschaftliche Tierzucht 301
Frick: Die erste Hilfe bei Unglücksfällen und Krankheiten des Hundes 366
Röder: Haubners landwirtschaftliche Tierheilkunde 366

Seite
Möllers Lehrbuch der Allgemeinen Chirurgie für Tierärzte 441
Schmaltz: Präparierübungen am Pferd 442
Schmaltz: Anatomische Kollegheft-Skizzen 442
Burgemeister: Wie macht man sein Testament kostenlos selbst? . . 442
Kronacher: Bilder von einer landwirtschaftlichen Gesellschaftsreise durch England und Schottland 491
Lungwitz: Der Lehrmeister im Hufbeschlag. 492
Schmaltz: Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1911—1912 . 539
Lungwitz: Wandtafeln zur Beurteilung der natürlichen Pferdestellungen 539
Lungwitz: Wandtafeln zur Beurteilung der Füße und Hufe des Pferdes mit Rücksicht auf Zehenachse und Hufform 539
Ellenberger und Schütz: Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin 604
Meyer: Terminologie und Morphologie der Säugetierleber nebst Bemerkungen über die Homologie ihrer Lappen 604

Neu erschienene Literatur.

60—62, 109—111, 157—159, 206—208, 254—256, 301—303, 443—445, 492—493, 540—541.

Personalnachrichten.

62—64, 111—112, 159—160, 208, 256, 303—304, 366, 445—446, 494, 541—542, 605—606.

Familiennachrichten.

64, 112, 160, 208, 256, 304, 606.

Dienstaltersliste der Veterinäre der Deutschen Armee . . 305—364
Notizen 64, 91, 606
Berichtigungen 304, 446
Mitteilung der Schriftleitung 542

23. Jahrg. Januar 1911. 1. Heft

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *A. Christiani*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Eine Trypanosomenkrankheit der Dromedare in Deutsch-Südwestafrika.

Von Oberveterinär Dr. med. vet. et phil. Reinecke.

Kürzlich teilte mir der Oberarzt in der Schutztruppe für Südwestafrika, Herr Dr. Wilde, welcher zur Zeit auf Heimatsurlaub weilt, mit, daß von dem Oberveterinär Dr. Lüttschwager und ihm bei Dromedaren in Südwestafrika Trypanosomen nachgewiesen werden konnten. Da mir gleichzeitig eine Anzahl Blutausstriche, die von verendeten, kranken, sowie anscheinend gesunden Dromedaren angefertigt sind, zugestellt wurde, möchte ich an der Hand einiger näher registrierter Fälle die Funde skizzieren. Im Anschluß hieran soll alsdann eine kurze Übersicht gegeben werden über die in der neueren Literatur vorhandenen Aufzeichnungen, welche sich auf die Kamel-Trypanosomiasen beziehen.

Ich will kurz vorausschicken, daß die Trypanosomenkrankheit des Kamels in Indien als „Tibarsa Surra", in Algerien als „El Debab", im französischen Sudan als „Mbori" und im Somalilande als „Aino" bezeichnet wird.

Die fraglichen Präparate, insgesamt sieben Blutausstriche, welche mit Ausnahme eines derselben nach Giemsa gefärbt waren, sind mir am 13. August 1910 gleichzeitig mit einigen Aufzeichnungen des Oberveterinärs Dr. Lüttschwager von Herrn Dr. Wilde übermittelt worden. Fünf Präparate sind von ersterem auf dem Kamelgestüt Kalkfontein, die anderen zwei von letzterem in Gochas angefertigt.

Präparat Nr. 1 ist aus dem Blute eines 14 Tage nach der Geburt in Kalkfontein gestorbenen Stutfohlens (Nr. 315) hergestellt. Krankheitserscheinungen bestanden in allmählich zunehmender Schwäche und ausgeprägter Schlafsucht. Sektionsbefund ohne Besonderheiten. In dem vorliegenden, nach Giemsa gefärbten Blutausstrich finden sich in reichlicher Menge zwei Generationen

von Trypanosomen, größere und kleinere Parasiten, die sich morphologisch sonst aber nicht voneinander unterscheiden lassen. Ihre Länge schwankt zwischen 18 und 23 u, ihre Breite zwischen 1,2 und 2 u. Die Trypanosomen zeichnen sich im allgemeinen durch verhältnismäßig lange, freie Geißeln aus. An manchen Exemplaren erscheint das Hinterende mehr stumpf, an anderen ist es ein wenig zugespitzt. Der Hauptkern liegt etwa in der Mitte des Körpers, der runde Blepharoblast bei allen vorhandenen Stadien im hinteren Körperende. Es sind auch Teilungsstadien vorhanden, in welchen die Tochterindividuen noch zusammenhängen. Ein Vergleich mit Präparaten, die aus dem Blute der im Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie gehaltenen Naganamäuse hergestellt sind, ergibt in Übereinstimmung mit den Aufzeichnungen von Laveran[10]) und Mesnil,[20]) daß das Protoplasma unserer Dromedar-Trypanosomen anscheinend weniger reich ist an chromatischen Granulationen, als bei dem Erreger der „Nagana", dem Trypanosoma Brucei.

Präparat Nr. 2 stammt von der Stute Nr. 215, Kalkfontein. Es ist ein Blutausstrich von der Mutter des Fohlens Nr. 315. Auch hier sind die gleichen Trypanosomen wie im Präparat Nr. 1, allerdings in nicht so großer Anzahl, vorhanden. Diese Dromedarstute soll angeblich niemals krank gewesen sein und sich zur Zeit der Blutentnahme in ausgezeichneter Kondition befunden haben.

Präparat Nr. 3 ist ein Blutausstrich von Stute Nr. 20, die am 28. 4. 1910 an Blutharnen litt, ohne daß die geringsten Krankheitserscheinungen beobachtet wurden. Trypanosomen sind nicht nachweisbar. Das Präparat ist durch Farbstoffniederschläge stark verunreinigt. Da auch Piroplasmen nicht zugegen sind, kann vermutlich das Blutharnen auch durch Filarien oder pflanzliche Gifte bedingt sein.

Präparat Nr. 4, Blutausstrich von einer Maus, die mit dem Blute der Stute Nr. 20 geimpft und vier Tage später verendet ist. Lüttschwager macht auf intensiv blau gefärbte Einlagerungen, die sich in den roten Blutkörperchen befinden, aufmerksam. Diese Gebilde halte ich teils für Farbstoffniederschläge, teils für Kernfragmente. Es sind auch hier weder Trypanosomen noch endoglobuläre Parasiten nachweisbar.

Präparat Nr. 5, Blutausstrich von einem 18 Monate alten Stutfohlen Nr. 350, welches am 7. 4. 1910 mit 10 ccm trypanosomenhaltigem Blute einer Stute Nr. 213 geimpft war. Vom 6. bis 9. Tage nach der Impfung konnte eine Steigerung der Körpertemperatur beobachtet werden. Störungen im Allgemeinbefinden des Impflinges sind aber während dieser Zeit angeblich nicht eingetreten. Vom 7. Tage nach der Impfung zeigten sich Trypanoso-

men im Blute, die sieben Tage später verschwunden waren. Sie stimmen morphologisch mit den bereits beschriebenen Parasiten überein.

Die beiden noch fehlenden, mit Nr. 48 und 58 bezeichneten Präparate sind von Dr. Wilde in Gochas angefertigt. Beide Blutausstriche enthalten Trypanosomen in großer Anzahl. Das Blut ist nach seiner Angabe kranken Dromedaren entnommen. Das eine Präparat Nr. 58 ist nach Giemsa, das andere Nr. 48 mit Methylenblau gefärbt. Die Trypanosomen stimmen ebenfalls mit jenen aus Kalkfontein überein. In Nr. 58 finden sich stärker färbbare Granulationen im Vorderkörper, also dem nach der Geißel zu gelegenen Teile des Parasiten.

Es sei noch bemerkt, daß die Präparate dem Direktor der Veterinär-Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Herrn Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, sowie dem Abteilungsvorsteher im Königlichen Institut für Infektionskrankheiten, Herrn Professor Dr. Schilling, vorgelegen haben.

Wir haben also gesehen, daß in dem Blute eines verendeten, zweier angeblich kranker und zweier anscheinend gesunder Dromedare Trypanosomen nachzuweisen waren, die morphologisch miteinander übereinstimmten. Es muß nun aber auch die Frage erörtert werden, ob die vorliegenden Trypanosomen mit völliger Sicherheit als Erreger einer Krankheit angesehen werden können, oder ob dieselben nur einen zufälligen Befund bilden und ihnen keinerlei pathogene Wirkung zugeschrieben werden kann.

Zunächst ist zu berücksichtigen, daß sich die fraglichen Trypanosomen auch im Blute anscheinend ganz gesunder Dromedare, wie dies bei der Stute Nr. 215 der Fall war, zeigten. Wie ich noch später ausführen werde, ist bekannt, daß die Trypanosomiasen bei den Kamelen in Indien und Nordafrika zumeist einen chronischen Verlauf nehmen. Bei guter Ernährung und vollständiger Ruhe oder geringer Arbeitsleistung bleiben die Trypanosomenträger auch in guter körperlicher Verfassung. So können anscheinend völlig gesunde Tiere jahrelang die Trypanosomen im Blute beherbergen und die Quelle für das Zustandekommen weiterer Infektionen bilden. Krankheitserscheinungen und besonders Abmagerung werden oft erst nach Monaten oder einigen Jahren beobachtet. Werden infizierte Dromedare plötzlich bei mangelhafter Ernährung zu schwerer Arbeit herangezogen, so treten erfahrungsmäßig gehäuft Todesfälle auf. Der Beweis dafür, daß sich die in Südwestafrika ermittelten Trypanosomen durch Blutimpfung auf gesunde Dromedare übertragen lassen, ist von Lüttschwager erbracht. Es trat sechs Tage nach der Verimpfung trypanosomenhaltigen Blutes von Stute Nr. 213 auf das

Stutfohlen Nr. 350 bei letzterem eine Steigerung der Körpertemperatur auf, und an dem darauffolgenden Tage zeigten sich die Trypanosomen im Blute. Diese Inkubationszeit spricht nachweislich für eine Identität mit den in Indien und Nordafrika bekannten Trypanosomenkrankheiten des Kamels.

Hinsichtlich seiner morphologischen Beschaffenheit steht der in Südwestafrika bei den Dromedaren gefundene Parasit dem Trypanosoma Brucei und Trypanosoma Evansi außerordentlich nahe; mit letzterem stimmt er fast in allen Punkten überein. Der Umstand, daß eine Autorität wie Robert Koch den Erreger der „Nagana" für identisch hält mit demjenigen der „Surra", weist schon darauf hin, daß in Ausstrichpräparaten allein eine Unterscheidung der Parasiten nicht ohne weiteres möglich ist. Nach Laveran und Mesnil soll bei dem Trypanosoma Evansi das Protoplasma in der Regel weniger reich an chromatischen Granulationen sein als beim Trypanosoma Brucei. Nach Cazalbou sind die Trypanosomen der „Mbori" mit verhältnismäßig langer, freier Geißel ausgestattet. Von den beiden zuvor genannten Autoren wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Untersuchung der lebenden Trypanosomen auf ihre Bewegungsweise bei der Differentialdiagnose scheinbar noch am leichtesten zum Ziele führt. Die Bewegung bei Trypanosoma Evansi sei insofern lebhafter, als sie nicht nur in Schlängelungen an Ort und Stelle bestehe, sondern sich mit einer Ortsbewegung verbinde, die das Tier häufig aus dem Gesichtsfelde entrückt, was bei Trypanosoma Brucei nur äußerst selten beobachtet werden könne. Abgesehen davon, daß in unserem Falle eine Untersuchung der lebenden Trypanosomen auf ihre Beweglichkeit meines Wissens noch nicht stattgefunden, so verschärfen doch die neuen Befunderhebungen, soweit sich bis jetzt übersehen läßt, den dringenden Verdacht, daß in unserer Kolonie unter den Dromedaren eine Krankheit herrscht, die höchstwahrscheinlich mit der „Mbori" bzw. dem „El Debab" identisch ist. Sie dürfte nach dorthin mit importierten Tieren aus Nordafrika gelangt sein. Für ihre Verbreitung kommen wie allgemein angegeben wird, Tabanus- und Stomoxysarten in Betracht; auch Kamelläuse werden wohl als Zwischenträger beschuldigt. Die genannten Insekten sind zum Teil wahrscheinlich auch in Südwestafrika vorhanden. Bis jetzt ist aber noch nicht erwiesen, daß dort eine Übertragung durch belebte Zwischenträger stattgefunden hat. Wie sich aus einer zweiten Serie von Blutproben, welche ich vor wenigen Tagen aus Südwestafrika erhielt, ersehen läßt, finden sich die Trypanosomen hauptsächlich bei Dromedarfohlen. Sogar bei einem totgeborenen Fohlen Nr. 381 hat Lüttschwager, wie ich mich an dem übersandten Präparat überzeugen konnte, die fraglichen Trypanosomen nachweisen können. demnach dürfte die Angabe Sanders,[19]) wonach Trypanosomen weder auf den

Fötus kranker Muttertiere übergehen, noch die Jungen durch das Säugen angesteckt werden, nicht zutreffend sein.*)

Als völlig einwandfrei kann der hier ausgesprochene Verdacht, daß „Mbori" bzw. „El Debab" vorliegt, meiner Ansicht nach aber dann erst gelten, wenn Übertragungsversuche auf die in Betracht kommenden großen und kleinen Versuchstiere dasselbe Ergebnis liefern, wie es bei den bezeichneten Krankheiten gewonnen wurde.

Wertvoll für die Beurteilung dieser Befunde erscheinen mir weiterhin Angaben, welche sich in einer kürzlich veröffentlichten Abhandlung des Oberveterinärs Meißner[16]) finden. Derselbe beschreibt eine in Südwestafrika beobachtete Krankheit der Dromedare, welche mit größter Wahrscheinlichkeit als eine Trypanosomiase angesehen werden muß. Bei einigen Kamelen sah der Autor neben entzündlichen Augenaffektionen ohne nachweisbare Ursachen Ödeme am Bauche sich ausbilden, die bald und meist ohne therapeutischen Eingriff wieder verschwanden. Ebenso kamen ihm einigemale vorübergehende Lähmungserscheinungen, Taumeln, schwankender Gang, Steifheit im Kreuz und in der Hinterhand, sowie Blutarmut bei schwächlichen Tieren zu Gesicht. Bei der Sektion fand er die Erscheinungen der perniziösen Anämie ausgeprägt.

Der Obduktionsbefund war folgender: „Kadaver sehr mager, Bindegewebe zwischen der Schultermuskulatur weißlich, sulzig und feucht; Blut hell und dünnflüssig; in der Bauchhöhle etwa 3 l einer rötlichgelben Flüssigkeit; Organe blaß und blutleer; Gewebe in der Umgebung der Nieren sulzig und serös durchtränkt; Drüsen vergrößert und feuchtglänzend; Nieren dunkelbraunrot; Blutungen in der Rindensubstanz; Urin in der Harnblase dunkelgelb und zähflüssig; Leber etwas vergrößert; ihre Acini (Läppchen) scharf begrenzt, stellenweise mit großem, rotem Zentrum und gelbbrauner Peripherie; Milz klein und mürbe; Labmagenschleimhaut zum Teil stark gefaltet, geschwollen und blaurot; Herz erweitert, am oberen Rande feste, rötlich-sulzige Auflagerungen; linke Herzkammer mit teils flüssigem, teils halbgeronnenem Blute gefüllt; Lunge ödematös; in dem Knochenmarke Blutungen."

Dieses Sektionsergebnis spricht in allen Einzelheiten dafür, daß es sich hier um eine spezifische Blutkrankheit handelt und wahrscheinlich um eine, die durch Trypanosomen bedingt ist. Für

*) Versuche, welche von Zwick und Fischer[31]) im Kaiserl. Gesundheitsamte mit dem Erreger der Beschälseuche ausgeführt sind, haben auch ergeben, daß die Trypanosomen bei trächtigen Ratten von der Mutter auf das Junge übergehen, und daß in der Milch einer an Beschälseuche leidenden Stute Trypanosomen nachgewiesen werden konnten.

alle die Fälle, in denen das Sektionsergebnis neben hochgradiger Abmagerung und außer dem Vorhandensein von Ödemen sonst nichts Charakteristisches bot, kommt jedenfalls eine Trypanosomiase in Frage.

Sollten weitere Untersuchungen die mutmaßliche Diagnose bestätigen, so müssen unverzüglich Vorkehrungen getroffen werden, die ein Umsichgreifen der in Indien und Nordafrika so gefürchteten Seuche verhindern. Gerade der chronische Charakter der Krankheit könnte einer Verbreitung derselben Vorschub leisten. Wir wollen weiterhin berücksichtigen, daß maßgebende Forscher den Erreger der „Mbori" für identisch halten mit dem der „Surra", also dem Trypanosoma Evansi, und daß ersterer nur als eine Lokalrasse des letzteren betrachtet wird. Bekannt ist außerdem, daß sich durch Pferdepassage die Virulenz des Trypanosoma der „Mbori" derart steigern läßt, daß Einhufer wie Kamele binnen kurzer Frist getötet werden. Demnach könnte auch die Gefahr einer Verbreitung der „Surra" unter den anderen Haustieren, besonders den Pferden, nicht völlig ausgeschlossen werden.

Da sich anscheinend bereits in verschiedenen Landesteilen von Südwestafrika unter den Dromedaren Trypanosomenträger finden, wird eine erfolgreiche Bekämpfung der Krankheit schwer durchzuführen sein. Mir sind die örtlichen Verhältnisse und Einrichtungen des Dromedargestüts Kalkfontein sowie der übrigen Posten nicht bekannt, daher können hier nur Vorschläge gegeben werden, die sich ganz allgemein auf die Bekämpfung und Vorbeuge gegen die fragliche Trypanosomiase überhaupt beziehen. Mit Heilmitteln und Schutzimpfungen soll im Kampfe gegen die Seuche so gut wie nichts erreicht sein. Empfohlen werden als Vorbeugemaßnahmen: Anzünden großer Schmauchfeuer, um stechende Insekten zu verjagen und das Wegschaffen oder Töten der ersterkrankten Tiere, um die Infektionsquellen zu beseitigen.

Ich möchte vorschlagen, auf sämtlichen Dromedarposten zunächst einmal durch Blutuntersuchungen und Überimpfung des Blutes auf Hunde die Trypanosomenträger zu ermitteln. Letztere müßten auf einen besonderen Platz gebracht werden, der durch eine genügend breite, viehfreie Zone zu isolieren ist. Die gesunden Tiere sind durch gründliche Waschungen mit geeigneten Desinfizientien von Ectoparasiten, besonders Kamelläusen, zu befreien und in ein seuchenfreies Gebiet zu verpflanzen, wo sie einige Monate lang unter ständiger Kontrolle gehalten werden müssen. Dort, wo auf den verseuchten Posten Dung in größerer Menge lagert, ist derselbe zu verbrennen, damit die Entwicklungsstadien der Stechfliegen vernichtet werden. Die mit Trypanosomen behafteten Dromedare müssen gut ernährt werden und dürfen schwere Arbeit nicht verrichten. An diesen könnten dann Versuche mit den

neuerdings empfohlenen Arzneimitteln ausgeführt werden. Weiterhin wäre zu erforschen, welche Arten von Stechfliegen auf den fraglichen Viehposten für die Übertragung der Krankheit überhaupt in Betracht kommen.

Mit dem Umstande, daß der Erreger jener in Indien und Nordafrika bekannten und gefürchteten Dromedarseuche durch importierte Tiere in unsere Kolonie Südwestafrika eingeschleppt werden könnte, mußte schon naturgemäß aus dem Grunde gerechnet werden, weil Trypanosomiasen in diesen Ländern unter den Dromedaren außerordentlich verbreitet sind. Der Verdacht, daß eine der genannten Trypanosomiasen mit eingeführt sei, wurde aber wohl mehr und mehr dadurch abgeschwächt, daß Blutuntersuchungen, die in den Jahren 1905 und 1906 von einigen Veterinären der Schutztruppe in größerem Umfange ausgeführt worden sind, ein negatives Resultat zeitigten. Als mir bekannt geworden war, daß bei den von Hagenbeck im Jahre 1906 gelieferten Dromedaren Trypanosomen in Blutpräparaten nicht aufzufinden waren, habe ich unter Bezugnahme auf den „Annual report of the government veterinary bakteriologist" 1904/05 (Pretoria) auf die Schwierigkeiten des Nachweises der Trypanosomen hingewiesen. Theiler[28]) konnte bei Dromedaren, die aus dem Somalilande eingeführt waren, weder im Blute verendeter, kranker, noch anscheinend gesunder Tiere Trypanosomen nachweisen. Erst durch Verimpfung einer größeren Blutmenge auf Hunde traten einige Tage später bei diesen Versuchstieren Trypanosomen im Blute auf. Es stellte sich heraus, daß von 36 importierten Dromedaren 34 infiziert waren. Ein Tier war bereits unterwegs verendet, sechs andere starben in den ersten Tagen nach der Ankunft. Die Erscheinungen bestanden in Magerkeit, Verfärbung der Schleimhäute und ausgesprochener Anämie. Die Trypanosomen töteten nach Hundepassage ein Pferd in 66 Tagen, ein Kaninchen in 108 Tagen und eine Ratte in 130 Tagen. Maultiere, Esel, Rinder, Ziegen und Hammel lebten noch 100 Tage nach der Infektion. Hunde erlagen zwischen dem 12. und 90. Tage. Theiler vergleicht diese Ziffern einerseits mit denjenigen, welche sich bei seinen Experimenten mit der „Nagana" ergeben haben, anderseits mit denjenigen, welche Cazalbou[2])[3])[4]) und Laveran[9]) bei der „Mbori", deren Identität mit der „Surra" als erwiesen gilt, erhalten haben. Da sich im Vergleich mit der ersteren Unterschiede ergaben, schließt er auf eine Identität mit der „Mbori", also „Surra".

Übertragungsversuche mit Stomoxys und Hippobosca, die von verschiedenen Autoren als Zwischenträger angesprochen werden, gelangen Theiler nicht. Es wurden sämtliche Dromedare des Transportes getötet. Somit war die Seuche, welche schon in Südafrika einzubrechen drohte, im Keime erstickt worden.

Im Anschluß an diese Ausführungen erscheint es angebracht, unter Berücksichtigung der neueren Literatur, einen kurzen Überblick über die Geschichte der Kamel-Trypanosomiasen zu geben.

Den englischen Veterinären, welche in Indien tätig sind, ist allgemein bekannt, daß die „Surra" unter den Kamelen sehr verbreitet ist und zahlreiche Opfer fordert. Die Krankheit nimmt bei diesen Tieren, wie von allen Seiten betont wird, zumeist einen chronischen Verlauf. Die infizierten Kamele bleiben, solange sie gut gefüttert werden, oft in guter Kondition, so daß es ohne periodisch durchgeführte Blutuntersuchungen nicht gelingt, dieselben herauszufinden. P e a s e und G a i g e r[24]) berichten über mehrere solcher Fälle, die sie in Indien beobachtet haben, bei denen Krankheitserscheinungen überhaupt nicht wahrgenommen werden konnten. Ein Kamel, welches infiziert war, konnte vier Jahre lang kontrolliert werden. Es ist später an Pneumonie eingegangen. Das Tier hat 109 Fieberanfälle, während welcher die Parasiten im Blute nachweisbar waren, überstanden. Die Zahl der Anfälle verringerte sich von Jahr zu Jahr. Bei einem anderen Kamel nahm die Krankheit einen ähnlichen Verlauf. Dieses ging schließlich in der kalten Jahreszeit zugrunde. Die Krankheitsdauer betrug 1473 Tage mit 107 Fieberanfällen. Ein drittes Kamel, welches seit 1904 infiziert war, scheint geheilt zu sein. In den Jahren 1904 bis 1906 hat es ebenso viele Anfälle gehabt wie die beiden zuvor erwähnten Tiere. 1906 waren aber nur noch acht Anfälle zu verzeichnen. Ein viertes Kamel ist nach vier Jahren verendet. Die Autoren bemerken, daß die fraglichen Tiere besser abgewartet sind, als dies unter den gewöhnlichen Bedingungen oder während der Arbeitsleistung möglich gewesen wäre. Sie betonen auch, daß infizierte Kamele, sobald dieselben größere Strapazen zu überstehen haben und schlecht gefüttert werden, schnell zugrunde gehen. Die klinischen Erscheinungen bieten, wenngleich Trypanosomen von Zeit zu Zeit in größerer Anzahl im Blute nachzuweisen sind, wenig Charakteristisches. Bisweilen treten aber auch nach der Infektion verschiedenerlei Symptome in Erscheinung, die indessen recht häufig selbst dem sorgfältigen Beobachter entgehen sollen. Sie gestalten sich, wie P e a s e[23]) angibt, nach der Schwere des Anfalles, der Virulenz der Trypanosomen und der individuellen Empfänglichkeit der Tiere verschieden. Sobald die Fieberanfälle nur kurze Zeit dauern und nicht allzu heftig sind, ändert sich ganz allmählich der Ernährungszustand der Kranken, vorausgesetzt, daß dieselben nur die gewohnte Arbeit verrichten. Während der Fieberanfälle ist das Kamel stumpf und beachtet wenig die Vorgänge, welche sich in der Umgebung abspielen. Patienten, die sich anscheinend erholen, sterben oft plötzlich infolge Thrombosis und Bronchopneumonie. Sind die Fieberanfälle stärker und treten sie häufiger auf, so können auch Begleiterscheinungen wie

Stumpfheit, Appetitlosigkeit und Mattigkeit stärker ausgeprägt sein. Nicht selten treten Augenaffektionen in Erscheinung. Gegen das Ende der Krankheit macht sich außerdem noch eine Schwäche in der hinteren Körperpartie bemerkbar, daß die Tiere unfähig sind, sich noch mit einer Last zu erheben. Dabei besteht oft starke Diarrhöe. Schließlich tritt auch wohl Paralysis ein. Bisweilen werden Ödeme an den Beinen, der Scheide, dem Hodensack, dem Euter und an den Brust- und Halsseiten sichtbar. Diese Symptome sind aber selbst vor dem Exitus keineswegs konstant. Regelmäßig aber tritt eine progressive Anämie auf. Das Leiden nimmt, wie gesagt, in der Mehrzahl der Fälle einen chronischen Verlauf. Der Tod kann aber auch schon nach wenigen Wochen oder Monaten erfolgen.

Die Mortalität ist verhältnismäßig hoch. Nach den Angaben von Pease sind im Jahre 1903 bei einem Gesamtbestande von 8000 Kamelen 1792 Stück infolge der Trypanosomenkrankheit eingegangen.

Sektionserscheinungen.

Bei der Obduktion der verendeten Tiere lassen sich ebenfalls nur wenig charakteristische Veränderungen an den Organen nachweisen. An den stark abgemagerten Kadavern finden sich zahlreiche eiternde Wunden. Die sichtbaren Schleimhäute sind bleich. Nach Abnahme der Haut gewahrt man gelblichrote Exsudate. Körpermuskulatur blaß und blutleer. Fettgewebe in der Regel nicht mehr vorhanden. Die Bauchhöhle enthält oft eine beträchtliche Menge seröser Flüssigkeit. Auch die Pleural- und Pericardialflüssigkeit ist zumeist bedeutend vermehrt. Bisweilen sind Lungenödeme und Bronchopneumonien nachweisbar. Das Herzfett ist in eine sulzige Masse umgewandelt. Oft sind subendokardiale Blutungen zugegen. Die Milz kann vergrößert sein. Das Knochenmark ist stellenweise erweicht und mit Blutungen durchsetzt.

Pease hält die in Indien beobachtete „Tibarsa-Surra" für identisch mit der in Algier als „El Debab" bekannten Trypanosomiase der Dromedare, welch letztere von Edmond und Étienne Sergent[26]) genauer studiert und beschrieben ist. Im wesentlichen stimmen die Angaben dieser Autoren mit denjenigen der englischen Veterinäre überein.

Natürlicher Infektionsmodus:

Wie die Gebrüder Sergent, so vertritt auch Pease die Ansicht, daß die Übertragung der fraglichen Trypanosomen durch Tabanusarten erfolgen kann. Erstere wollen mit Atylotus tomentosus und Atylotus nemoralis erfolgreich experimentiert haben. Fraser konnte bei seinen Versuchen den Erreger der Surra mit

Tabanus fumifer, Tabanus partitus und minimus von kranken auf gesunde Tiere übertragen. Es handelt sich bei diesen Versuchen aber wohl lediglich um eine mechanische Übertragung der Trypanosomen, da die Fliegen spätestens 24 Stunden nach dem Blutsaugen den empfänglichen Versuchstieren angesetzt wurden. Übertragungsversuche mit Stomoxys gelangen ihm nicht. Nach Pease soll eine mechanische Übertragung von der Wunde eines kranken auf die Wunde eines gesunden Kamels die gewöhnliche Hausfliege herbeiführen können. Trifft letztere Angabe zu, so verdient diese Art der Infektion immerhin ernste Beachtung, weil Wunden infolge Druckschäden bei Dromedaren fast immer zugegen sind.

Kamelzecken kommen nach Burton Cleland als Zwischenträger wohl kaum in Betracht, da Trypanosomen im Körper der Zecken schneller zerstört werden als die roten Blutkörperchen des Kamels.

Das Virus der in Rede stehenden Trypanosomiasen läßt sich mit Leichtigkeit durch Impfung auf weiße Ratten, Mäuse, Kaninchen, Meerschweinchen, Hunde, Pferde, Maultiere und Esel, schwerer allerdings auf Wiederkäuer übertragen. Die Inkubationszeit richtet sich nach der Menge und der Virulenz des verimpften Blutes. Bei der „Tibarsa-Surra" und dem „El Debab" traten nach der subkutanen Impfung mit infektiösem Blute, wie Pease und Sergent angeben, bei weißen Ratten Trypanosomen nach drei bis vier Tagen, bei weißen Mäusen nach vier bis fünf Tagen, bei Kaninchen nach fünf Tagen im Blute auf. Bei inokulierten Hunden konnte ungefähr die gleiche Inkubationszeit nachgewiesen werden. Diese Versuchstiere erlagen der Infektion mit „El Debab" zwischen dem 30. und 75. Tage. Bei der „Tibarsa-Surra" trat der Tod zwischen dem 191. und 288. Tage ein. Bei der von Theiler beobachteten Dromedarseuche (Mbori) zeigten mit dem Virus geimpfte Pferde Trypanosomen am 5. Tage, Maultiere am 8. und Esel am 17. Tage post infectionem. Der Tod trat bei dem Versuchspferde, wie anfangs schon erwähnt wurde, nach 66 Tagen ein. Das Virus der „El-Debab" tötete ein Pferd nach 40 Tagen, dasjenige der „Tibarsa-Surra" erst nach 174 Tagen. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die indischen Pferde wohl eine allmählich erworbene Resistenz dem Trypanosoma Evansi gegenüber besitzen. Bei Ochsen, Ziegen und Schafen konnten nach Verimpfung des Virus der von Theiler festgestellten Dromedarkrankheit Trypanosomen im Blute niemals nachgewiesen werden. Daß aber das Virus haftet, geht daraus hervor, daß Hunde, welche später mit dem Blute dieser Wiederkäuer geimpft wurden, die Trypanosomen zeigten.

Burton Cleland, welcher im Jahre 1907 die Trypanosomenkrankheit unter 500 aus Indien importierten Dromedaren in

Australien feststellte, konnte schon mit einem halben Kubikzentimeter infektiösen Blutes Hunde tödlich infizieren. Die Inkubationszeit währte bei letzteren in diesem Falle 9 bis 14 Tage. Der Tod trat nach 3½ Tagen ein. Demselben Autor gelang auch die Übertragung des Virus auf Meerschweinchen. Die Trypanosomen traten im Blute derselben 9 bis 14 Tage nach der Impfung auf.

Über die in der Literatur aufgeführten Behandlungsmethoden möchte ich, mit Rücksicht auf die Mißerfolge und Widersprüche, welche bisher zu verzeichnen sind, nicht näher eingehen. Die diesbezüglichen Arbeiten sind teilweise in dem Literatur-Verzeichnis mit angeführt.

Literaturverzeichnis.

[1]) Burton Cleland: Trypanosomiases and other diseases in camels with experiments in connection with the former. The journal of tropical veterinary science. Vol. IV, part III, p. 316. 1909.

[2]) Cazalbou: La surra en Afrique. Revue générale de méd. vétérin. T. VIII, p. 401.

[3]) Derselbe: Les trypanosomiases du Sudan français. Rec. de méd. vétérin. 15./X. 1904.

[4]) Derselbe: Contribution to the study of the trypanosomiases of West-Africa. Some modifications of virulence. (Translated from the „Annales de l'Institut Pasteur", 1907). The journal of tropical veterinary science. Vol. III, part. III, p. 356. 1908.

[5]) Despeissis, D.: Under secretary for agriculture. Extract from annual report of department of agriculture, Perth, Western Australia, 1907. Ref. The journal of tropical veterinary science. Vol. IV, part I, p. 89. 1909.

[6]) Gaiger, S. H.: The influence of atoxyl and other chemicals on the course of a few cases of surra. The journal of tropical veterinary science. Vol. III, part IV, p. 453. 1908.

[7]) Haji: The australian camel trade and Trypanosomiasis. The journal of tropical veterinary science. Vol. V, part I, p. 72. 1910.

[8]) Holmes, J. D. E.: The role played by biting flies in the spread of trypanosomiasis. The journal of tropical veterinary science. Vol. I, part II, p. 119. 1906.

[9]) Laveran: De l'identité du Surra et de la Mbori. Compt. rend. de l'acad. des Sciences. T. CXL. I, p. 1204.

[10]) Laveran et Mesnil: Trypanosomes et trypanosomiases. Paris 1904.

[11]) Laveran: Sur les trypanosomiases du Haut Niger. Annal. de l'Institut Pasteur T. XXI. May 25. 1907.

[12]) Derselbe: Nouvelle contribution à l'étude des trypanosomiases du Haut Niger. Bullet. de l'Institut Pasteur T. V. Nr. 8, p. 366.

[13]) Laveran et Thiroux: Annales de l'Institut Pasteur T. XXII, Nr. 2, p. 98.

[14]) Leese, A. S.: The normal and abnormal temperatures of the camel with a note of normal pulse and respiration. The journal of tropical veterinary science. Vol. IV, part III, p. 300. 1909.

[15]) Lingard, A.: Through what agency is the trypanosoma Evansi carried over from one surra season to another. The journal of tropical veterinary science. Vol. I, p. 92, 1906.

[16]) Meißner: Bisherige Beobachtungen bei Kamelen. Zeitschrift für Veterinärkunde 22. Jahrg., Heft 6 und 7. 1910.

[17]) Lingard, A.: Protection against trypanosoma Evansi with minimal dose by means of skin puncture. Annual report 1906/07. Ref. The journal of tropical veterinary science. Vol. III, part II, p. 239.

[18]) Derselbe: Is the causal agent of equine and camel trypanosomiasis one and the same viz. the trypanosoma Evansi? Annual report 1906/07. Ref. The journal of tropical veterinary science. Vol. III, part II, p. 241.

[19]) Mense: Handbuch der Tropenkrankheiten. Leipzig. 1906.

[20]) Mesnil and M. Nicolle: Treatment of trypanosomiasis with benzidine colours. (Translated from the „Annales de l'Institut Pasteur".) The journal of tropical veterinary science. Vol. II, part I, p. 101. 1907.

[21]) Montgomery, E. R.: On the prophylaxis of trypanosomiasis with particular reference to the influence of the camel in India. The journal of tropical veterinary science. Vol. III, part II, p. 301. 1908.

[22]) Nocard et Leclainche: Les maladies microbiennes des animaux T. II, p. 592. Paris 1903.

[23]) Pease, H. T.: Tibarsa Surra. Trypanosomiasis of the camel. The journal of tropical veterinary science. Vol. I, p. 71 and 127. 1906.

[24]) Pease, H. T. and Gaiger, S. H.: Notes on the duration and courses of camel surra. The journal of tropical veterinary science. Vol III, part IV, p. 427. 1908.

[25]) Rémy: El Debab dans la région de Barika (Algérie). Bull. soc. pathol. exot. Jan. 1908, p. 22.

[26]) Sergent, Edmond et Étienne: El Debab. Trypanosomiasis of the camel in Northern Africa. The journal of tropical veterinary science. Vol. I, p. 214. 1906.

[27]) Sergent, Edmond et Étienne et Ledoux: Le Debab dans la région de la Zousfana (Sud. Oranis). Bullet. sociét. patholog. exot Jan. 1908, p. 22 bis 24.

[28]) Teiler, A. Pretoria: Trypanosomiasis of the Camel. Ann. report of the government veterinary bacteriologist. 1904/05. The journal of tropical veterinary science. Vol. I, p. 295. 1906.

[29]) Thiroux, M. and Teppaz, M.: Animal Trypanosomiasis in Senegal. (Translated from the „Annales de l'Institut Pasteur".) T. XXI, p. 211. The journal of tropical veterinary science. Vol. II, p. 417. 1907.

[30]) Vallée et Panisset: Sur les rapports du Surra et de la Mbori. Compt. rend. de l'Acad. des Sciences Paris. Vol. 139, Nr. 21, pag. 901 bis 903.

[31]) Zwick und Fischer: Untersuchungen über die Beschälseuche. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Band XXXVI, Heft 1. 1910.

Auf welche Weise läßt sich beim Truppenpferde der Verschlag (Rehe) am sichersten heilen und verhüten?

Vortrag, gehalten am 10. Dezember 1910 in der Militärtierärztlichen Vereinigung zu Berlin von A. Straube, Oberstabsveterinär im 1. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Meine Herren! Nach Ausweis der statistischen Veterinär-Sanitäts-Berichte der letzten zehn Jahre — 1900 bis 1909 — sind in dieser Zeit 4291 Pferde an Verschlag (Rehe) behandelt worden. Der Gesamtverlust durch Ausrangierung, Tod und Tötung beziffert sich auf 473 Pferde = 11 pCt der Erkrankten.

Diese Verlustziffer erscheint reichlich hoch, und es dürfte deshalb die Frage angebracht sein, ob es nicht durch eine genau präzisierte, in der Armee tunlichst einheitlich durchgeführte Behandlung möglich wäre, bessere Heilresultate als die bisherigen zu erzielen. Nach meinen in der Behandlung des Verschlages gemachten Erfahrungen, die sich auf eine große Zahl von Krankheitsfällen stützen, müßte die Verlustziffer weit niedriger sein und dürfte kaum mehr als 1 pCt. bis 2 pCt. der Erkrankten betragen.

Was die Ursachen des Verschlages betrifft, deren genauere Kenntnis einer sachgemäßen Behandlung der Krankheit nur förderlich sein kann, so möchte ich hervorheben, daß ich die Krankheit häufig im Frühjahr und Herbst in der Haarwechselperiode beobachtet habe, mehr noch während der großen Herbstübungen nach naßkalten Biwaknächten oder wenn in den sogenannten guten Quartieren die Mannschaften ihren Pferden ungewöhnlich große Mengen Hafer oder schwer verdaulicher und ungewohnter Futtermittel, wie namentlich Roggen — als Beifutter zum Hafer oder rein — oder auch frisches Klee- und Wiesenheu heimlich zusteckten. Aber auch im Verlaufe der Erkältungskolik mit Durchfall oder starker Gasansammlung im Darm, sowie der Verstopfungskolik im Ausgangsstadium, wenn bereits Durchfall eingetreten ist, bekommen die Pferde, wie Ihnen ja bekannt ist, nicht selten hochgradigen Verschlag. Am häufigsten jedoch habe ich die Krankheit bei russischen Handelspferden entstehen sehen, wenn sie nach wochenlangem ermüdenden Eisenbahntransport erschöpft und überdurstet hier in den Stall kamen und sogleich getränkt und gefüttert wurden. Hiernach erkrankten die Pferde mitunter schon wenige Stunden später und meist so heftig, daß sie sich nicht von der Stelle zu rühren vermochten. Endlich habe ich den Verschlag als Komplikation der Darmentzündung beobachtet. Bekanntlich ist die Darmentzündung des Pferdes eine in der Regel tödlich verlaufende Krankheit; sonderbarerweise verliert

sie aber alsbald an Heftigkeit, wenn Verschlag hinzutritt, und sie nimmt in solchem Falle meist einen günstigen Verlauf.

Alle diese Beobachtungen deuten darauf hin, daß Erkältungen und Diätfehler bei dem Zustandekommen des Verschlages eine gewisse Rolle spielen, und daß eingetretene Zersetzungen des Darminhaltes mit der Krankheit in einem ursächlichen Zusammenhang stehen. Denn die älteren Bezeichnungen Wind-, Wasser- und Futterrehe sind doch einzig und allein auf Grund der Beobachtungen entstanden, daß kalte Ostwinde, Zugluft, Vertränken und Verfüttern der Pferde die Krankheit zu erzeugen vermochten. Besonders das Auftreten des Verschlages im Verlaufe von Kolik und Darmentzündung läßt darauf schließen, daß bei gewissen Zersetzungen des Darminhaltes Giftstoffe entstehen, die nach ihrem Eintritt in die Blutbahn als die unmittelbare Ursache der spezifischen Hufentzündung wirksam sind, daß ferner die gleichen Gifte auftreten können, wenn Erkältungen bzw. Vertränken solche Indigestionen erzeugen, oder wenn die Eiweißkörper der schwer verdaulichen und ungewohnten Futterstoffe ungenügend verarbeitet werden und abnormen Umsetzungen anheimfallen. Die Pathogenese des Verschlags würde demnach als eine Autointoxikation aufzufassen sein.

Wenn schließlich durch andauerndes Stehen der Pferde im Stall bei gleichzeitig guter Ernährung oder auch durch andauerndes Belasten eines Fußes bei schmerzhaften Lahmheiten des anderseitigen Fußes Verschlag entsteht, so ist auch hier die mangelhafte Blutbewegung und Zufuhr sowie Umsetzung der Nährstoffe infolge der außergewöhnlichen Ruhe und übermäßigen Belastung des Hufes als Ursache des Verschlages anzusehen.

Demnach kann ich mich der allgemein herrschenden Ansicht über das besonders häufige Vorkommen eines traumatischen Verschlages, wozu die nach anstrengenden Märschen auf harten Wegen oder nach Distanzritten beobachteten Erkrankungen gerechnet zu werden pflegen, nicht anschließen. Wäre es richtig, daß die durch anhaltende Erschütterung der Hufe hervorgerufene mechanische Reizung, Quetschung und Zerrung der Huflederhaut für sich allein die den Verschlag charakterisierende lokalisierte Erkrankung der Fleischzehe erzeugen könnte, so bliebe es doch immer noch unverständlich, warum gerade die gegen Erschütterungen und Quetschungen so sehr empfindlichen Trachten dabei gesund bleiben. Vielmehr werden es auch hier vorzugsweise Erkältungen und Diätfehler sein, die den Verschlag verursachen, dessen Auftreten nur durch die vorerwähnte Art der Inanspruchnahme der Pferde besonders begünstigt wird. Die Annahme einer toxischen Rehe nach Erkältungen und Diätfehlern erklärt einwandfrei und zwanglos die auffälige Erscheinung, weshalb beim Verschlag vorwaltend die Fleischzehe erkrankt. Denn die aus dem

Darmkanal in den Blutkreislauf übergetretenen Gifte, deren chemischer Aufbau noch nicht bekannt ist, werden ihre Wirkungen naturgemäß in den Organen und an den Stellen besonders intensiv entfalten können, wo ungünstige Zirkulationsverhältnisse im Verein mit mechanischen Momenten Angriffspunkte schaffen. Das ist in der Fleischzehe des Hufes der Fall. Einmal liegen die Hufe unter allen Organen am weitesten vom Herzen entfernt, so daß dessen treibende Kraft auf die Fortbewegung des Blutes in ihnen kaum noch zur Geltung kommt und zweitens vollziehen sich die für die Ernährung des Hufes so wichtigen, bei der Be- und Entlastung stattfindenden, vorübergehenden Formveränderungen desselben, die uns unter der Bezeichnung „Hufmechanismus" zur Genüge bekannt sind, vornehmlich an seinen Trachtenteilen. Die erwähnten Gifte werden deshalb vom Blutstrom aus, sobald sie mit ihm in die Hufe gelangen, auf die Fleischzehenwand als den für die Blutbewegung am ungünstigsten beschaffenen Hufabschnitt einwirken. Infolge der Reizwirkung der Gifte entsteht hier eine reaktive Entzündung, die zu einer Durchfeuchtung der Gewebe führt, weiterhin durch Zerrung oder Druck auf die Nervenfasern heftigen Schmerz auslöst.

Da die Vorderhufe stärker in Anspruch genommen werden als die Hinterhufe, so kann es auch nicht weiter befremden, daß jene häufiger erkranken als diese. Ohne weiteres ist es verständlich, wenn Hufformen mit mangelhaftem Mechanismus wie weite und flache Hufe, enge und schiefe Hufe mit Trachtenzwang sowie stumpfe Hufe wegen ihrer empfindlichen Zehe mehr zu Verschlag disponieren als andere. Ob bloß die Vorderhufe oder auch die Hinterhufe erkranken, darüber entscheidet m. E. die Menge der in die Blutbahn übergetretenen Giftstoffe. Daß der Verschlag ausnahmsweise nur einen einzelnen Huf befallen soll, wie dies in der Literatur behauptet wird, habe ich nur bei der Belastungsrehe beobachtet, wenn ein Fuß bei anhaltenden und schmerzhaften Lahmheiten des andern übermäßig stark belastet wurde.

Demnach besteht der Verschlag seinem Wesen nach in einer Entzündung der Fleischzehe, die als Folge von Erkältungen und Diätfehlern beobachtet wird, wenn bei Zersetzungen des Darminhaltes spezifische Giftstoffe entstehen und diese in den Blutkreislauf gelangen.

Solcher Erwägung entsprechend ergaben sich für die Behandlung des Verschlages zwei Hauptindikationen:

1. die Giftstoffe und Entzündungsprodukte in der erkrankten Fleischzehe der Hufe zur Aufsaugung und auf natürlichen Wegen zur Ausscheidung zu bringen oder sie an Ort und Stelle zu vernichten;

2. die Entwicklung und Zufuhr neuer Gifte zu verhindern.

Nach übereinstimmender Ansicht aller Praktiker leistet der Aderlaß bei der Behandlung des Verschlages am meisten, indem er für die Aufsaugung der Giftstoffe und flüssigen Entzündungsprodukte die denkbar günstigsten Verhältnisse schafft. Von seiner Wirkung ist die Heilung in erster Linie abhängig, je früher und ausgiebiger er bewirkt wird, um so sicherer ist der Erfolg. Als Regel muß gelten, daß der Arderlaß noch innerhalb der ersten 24 Stunden des Bestehens der Krankheit und bis zu beginnender Ohnmacht der Patienten auszuführen ist. Je nach der Größe des Pferdes sind mindestens 8 bis 12 l Blut abzunehmen. Schwanken des Körpers und beginnender Schweißausbruch sind Zeichen der sich einstellenden Ohnmacht und verbieten eine weitere Blutentnahme. Sie verlieren sich in der Regel sofort, sobald Kopf und Hals des Pferdes, die während des Aderlasses gehoben und gestreckt wurden, in ihre natürliche Lage zurücktreten und dadurch der Blutzufluß zum Gehirn wieder stärker wird. Eine wirkliche Lebensgefahr besteht aber nicht. Selbst in solchen Fällen, wo die Tiere ohnmächtig zusammenbrachen, habe ich nachteilige Folgen nicht eintreten sehen. Die Pferde erholten sich ohne weiteres Zutun stets in kurzer Zeit vollständig. Die Wirkung des Aderlasses, und das möchte ich ganz besonders betonen, ist aber nur dann eine vollkommene, wenn dem Pferde in den ersten 24 Stunden nach der Blutentnahme weder Wasser noch Futter gereicht wird. Durch eine vorzeitige Zufuhr von Flüssigkeit würde der Nutzen des Aderlasses zum größten Teil wieder verloren gehen. Der Zweck der Blutentziehung soll doch der sein, die Aufsaugungsvorgänge im Körper so schnell als möglich aufs höchste zu steigern, den Körper gewissermaßen zu zwingen, von der in seinen Organen vorhandenen Flüssigkeit zu leben und dadurch auch die in den erkrankten Hufen aufgespeicherten flüssigen Entzündungsprodukte teils aufzusaugen, teils zu verarbeiten. Aus diesem Grunde muß das Pferd mindestens 24 Stunden lang dursten und hungern. Es werden aber nicht nur die Resorptionsvorgänge gesteigert, sondern es wird durch die strenge Diät auch einer weiteren Zersetzung des Darminhaltes und damit der Bildung neuer Giftstoffe aufs wirksamste vorgebeugt, indem die im Darm noch vorhandenen, an Menge mehr und mehr abnehmenden Nährstoffe nunmehr durch den Stoffwechsel in regelmäßiger Weise umgesetzt und verbrannt werden können. In ganz schweren Krankheitsfällen habe ich mit großem Vorteil am 2. Krankheitstage, wenn nicht gerade eine das Leben gefährdende Herzschwäche bestand, den Aderlaß wiederholt, dann jedoch nur 5 l Blut abgenommen und die „Hungerdiät“ auch an diesem Tage einhalten lassen.

Ein wirksames Unterstützungsmittel bei Bekämpfung der Hufentzündung ist die gleichzeitige Behandlung der Hufe mit er-

weichenden Umschlägen. Zu solchen eignet sich am besten ein aus ganzen Leinsamen durch Kochen mit Wasser hergestellter Brei. Vor dem Einschlagen sind, sofern die Beschaffenheit der Hufe dies zuläßt, die Eisen abzunehmen und die Hufe von totem Horn zu befreien; stärkeres Verdünnen der Hornsohle ist aber als schädlich zu unterlassen.

Ein weiteres zweckmäßiges Hilfsmittel ist ein weiches, durch reichliche Einstreu hergerichtetes Lager. Um Durchliegen und dessen üble Folgen zu verhindern, müssen die Pferde von Zeit zu Zeit von einer Seite auf die andere gewendet werden; stets ist jedoch vorher das Lager zu ebnen und mit einer Schicht frischen Strohes zu überdecken. Beim Liegen lassen Druck und Schmerzen in den entzündeten Hufabschnitten nach, die Aufsaugungsfähigkeit der Lymphgefäße wird gesteigert. Das leider sehr in Mode gekommene Einstellen rehekranker Pferde in fließendes Wasser, in Kühlstände, Lehmstände oder in Kühlfässer kann aus den eben genannten Gründen nicht gutgeheißen werden und hat meist eine Verschlimmerung des Leidens zur Folge. Die Kälte hat überdies noch den Nachteil, daß die natürliche Reaktion des Körpers, die in einer gesteigerten Zufuhr von Blut und dessen Schutzstoffen besteht und insoweit einen sanitären Vorgang darstellt, abgeschwächt wird. Je intensiver die Kälte einwirkt, um so schlechter wird die Huflederhaut ernährt, um so mehr wird deren Widerstandsfähigkeit gegenüber der chemischen Wirkung der eingedrungenen Gifte herabgesetzt und um so eher dem Eintritt einer brandigen Huflederhautentzündung Vorschub geleistet werden. Die Hufumschläge dürfen deshalb keinesfalls kühlend wirken, sondern sie sollen nur den Hornschuh erweichen und nachgiebig machen, damit der für eine gesteigerte Aufnahmefähigkeit der Blutgefäße erforderliche Raum geschaffen wird. Dementsprechend ist Sorge zu tragen, daß der Breiumschlag durch Angießen lauwarmen Wassers dauernd feucht erhalten wird.

Erst am 2. bzw. 3. Behandlungstage darf dem erkrankten Pferde etwas Kleienwasser — jedoch täglich nicht über 5 l — und ein Arm voll Heu gereicht werden. Diese Diät ist so lange innezuhalten, bis die Erscheinungen des Verschlages sich vollständig verloren haben. Ausnahmsweise ist dies schon am 2. Behandlungstage, in der Regel am 4. oder 5. Tage, in ganz schweren Fällen am 7. bis 12. Tage der Fall. Hafer darf erst gefüttert werden, wenn das Pferd wieder völlig freie Gänge zeigt und bewegt wird.

Auf diese Weise habe ich, vornehmlich in hiesigen größeren Händlerställen, während einer nahezu zwanzigjährigen Tätigkeit hunderte von rehekranken Pferden behandelt und nur dann einen Mißerfolg gehabt, wenn die Behandlung zu spät einsetzte, also

die Entzündungsprodukte der Huflederhaut bereits organisiert waren. Aber auch in meinem Regiment sind sämtliche Pferde, die rechtzeitig in Behandlung genommen wurden, ohne Ausnahme in kurzer Zeit vollkommen geheilt worden. Unvollständige Heilungen kamen vereinzelt im Manöver vor, wenn ein älterer Veterinär nicht zu haben war und die Behandlung einem jüngeren, noch unerfahrenen Kollegen überlassen werden mußte. Es ist geradezu auffällig, wie von seiten der jüngeren Herren der Aderlaß fast regelmäßig als veraltet zurückgewiesen, statt dessen mit Vorliebe zur Spritze gegriffen wird. Zweifellos ist ja Arekolin durch seine die Verdauungsdrüsen anregende und dem Blute Wasser entziehende Wirkung ein ausgezeichnetes Mittel, durch das die Hufrehe in ihrem Verlaufe günstig beeinflußt und auch geheilt werden kann, wenn gleichzeitig eine entsprechende Diät innegehalten wird. Keinesfalls aber ist die Wirkung des Arekolins so zuverlässig, wie die des Aderlasses. Letzterer ist besonders noch dadurch so wertvoll, daß man seine Wirkung je nach dem vorliegenden Bedürfnis abstufen kann. Sein einziger Nachteil gegenüber der Methode subcutaner Behandlung des Verschlages ist der, daß die Blutentnahme bei schwer erkrankten und deshalb meist sehr unruhigen Pferden nicht leicht auszuführen ist, vielmehr eine gewisse Übung und Geschicklichkeit erfordert. Und das scheint mit der Grund zu sein, warum manche Veterinäre von dem Aderlaß nichts halten und dem in seiner Anwendung weit bequemeren Arekolin geflissentlich den Vorzug geben. Daß der Aderlaß am liegenden Pferde nicht ausführbar ist, davon habe ich mich leider oft überzeugen müssen. In solchen Fällen lasse ich das Pferd in den Hängegurt bringen, bremsen, Kopf und Hals strecken und führe dann die Aderlaßkanüle ohne Schwierigkeit ein. Die Bremse wird hierauf entfernt und dem Pferde eine vorher bereit gestellte Schwinge mit Hafer vorgehalten. Da selbst hochgradig rehekranke Pferde guten Appetit zeigen, so wird durch das hastige Kauen des Hafers der Abfluß des Blutes zum starken Strahl gesteigert und in verhältnismäßig kurzer Zeit ein genügendes Quantum Blut entleert.

Verlieren sich ausnahmsweise auch bis Ende der 3. Behandlungswoche die Krankheitserscheinungen nicht vollständig, so ist nach meinen Erfahrungen auf eine Wiederherstellung dieser Pferde zum Truppendienst ohne operativen Eingriff nicht mehr zu rechnen. Es kommt dann zur Bildung eines Rehhufes, der auch in den leichteren Graden eine ordnungsmäßige dienstliche Verwendung der Pferde nicht mehr gestattet.

In Übereinstimmung mit Groß und Dominik bin ich der Ansicht, daß zu diesem Vorgange, abgesehen von den wenigen Fällen vermutlich reiner Belastungsrehe, eine Dislokation des Hufbeins nicht erforderlich ist, daß für die Entstehung des Rehhufes vielmehr in Betracht kommen:

1. die Schmerzhaftigkeit der Fleischzehe und die dadurch bedingte ausschließliche Belastung der Trachten (Groß) und

2. der Wachstumsdruck des von der Fleischwand gebildeten Narbenhorns gegen die Zehe in der Richtung nach vorn und oben (Dominik).

Gestatten Sie mir, meine Herren, daß ich auf die Wirkung ungleicher Belastungsverhältnisse eines Hufes auf dessen Wachstum an einzelnen Beipielen näher eingehe. Wenn die eine Wandseite eines sonst regelmäßigen Hufes nach schiefer Beschneidung den Boden zuerst berührt oder infolge Schmerzhaftigkeit der anderen stärker benutzt wird, so treten mit der Zeit ganz bestimmte Veränderungen in der Hufform ein. Die höhere und stärker den Stoß auffangende Wandseite paßt sich der vermehrten Leistung durch stärkeres Wachstum an, richtet sich auf, wird steiler und nimmt schließlich eine konvexe Verbiegung an; die andere relativ untätige Hornwand bleibt in der Entwicklung zurück, stellt sich schräger und verbiegt sich konkav. Diese Formveränderung ist eine ganz gewöhnliche, alltäglich zu beobachtende Erscheinung und in ihrer Art durchaus zweckmäßig; denn eine steil verlaufende Hornwand ist kräftiger und tragfähiger als eine schräge und zugleich eingebogene. Dieses Anpassungsvermögen eines Hufes und seiner einzelnen Wandabschnitte an die jeweiligen Arbeitsleistungen macht es ohne weiteres klar, warum bei den verschiedenen unregelmäßigen Beinstellungen die Form der Hufe eine entsprechend verschiedene sein muß, daß z. B. bei dem seitwärts vom Lot abweichenden Schenkelstande stets die der Senkrechten am nächsten liegende Hufhälfte naturgemäß die engere und steilere ist. So tritt beim stumpfen Huf, wenn die Trachten längere Zeit zu hoch bleiben, eine konkave Verbiegung der Zehenwand ein, während die Trachten sich mehr und mehr aufrichten. Diesen Zwanghuf stumpfer Hufe zeigt gewissermaßen der Rehhuf im ersten Stadium seiner Entwicklung, nur tritt das Mißverhältnis im Wachstum der Zehen- und Trachtenwand entsprechend den ganz ungleichen Belastungsverhältnissen und Arbeitsleistungen viel schneller und schärfer hervor. Die Zehenwand erfährt unterhalb der Hufkrone infolge gänzlicher Inaktivität und schlechter Ernährung dieses Hufabschnittes eine scharfe Einbiegung ihrer Hornfasern, während die Trachtenwände, deren Tätigkeit um ein vielfaches erhöht ist, dementsprechend in derselben Zeit stärker und mächtiger und in steilerer Richtung nachwachsen. Durch dieses ungleichmäßige Wachstum entstehen an der Oberfläche der Hornwand rinnenförmige Vertiefungen und Erhabenheiten. Diese liegen an dem langsamer wachsenden Zehenteil enger aneinander und sind schärfer ausgeprägt, nach den Trachten zu verbreitern sich dieselben und laufen hier allmählich in die ebene Wandfläche aus. In dem Maße, wie Zehe und Trachten beim weiteren Wachs-

tum sich von einander entfernen und der Längendurchmesser des Hufes zunimmt, muß notwendigerweise der Sohlenkörper seine natürliche Wölbung einbüßen. Ist diese unter der fortschreitenden Formveränderung des Hufes sozusagen aufgebraucht, dann ist der Zeitpunkt gekommen, wo die Hornsohle dem Zuge der Zehenwand, die inzwischen dem Wachstumsdruck seitens der hypertrophischen Blättchenschicht unausgesetzt nach vorn und oben ausweicht, folgen muß und dadurch gegen die Hufbeinspitze gedrängt wird. Der an dieser Stelle mehr und mehr zunehmende Druck führt, wenn er nicht abgestellt wird, zum brandigen Absterben der Fleischsohle, zur Nekrose des Hufbeins und schließlich zum Sohlenbruch. Für die Richtigkeit dieser Auffassung von dem Zustandekommen des Rehhufes spricht aber nicht nur die große Zahl vollkommener Heilungen des Verschlages während seines akuten Stadiums selbst in den hochgradigsten Krankheitsfällen, sondern vor allem auch das bewährte Operationsverfahren nach Imminger bei der Heilung des chronischen Verschlags. Dieses Verfahren ist deshalb so erfolgreich, weil es den kranken Herd direkt trifft und durch Beseitigung des vorhandenen Narbenhornes die Schmerzempfindungen aufhebt, normale Belastungs- und Wachstumsverhältnisse des Hufes schafft und dadurch allein die Möglichkeit gibt, einen bereits vorhandenen Sohlenbruch zur Heilung zu bringen. Ohne Abstellung der Ursachen bleibt dies, wie mir ein jeder von Ihnen, der sich darin versucht hat, bestätigen wird, ein vergebliches Bemühen.

Es ergibt sich aus unseren Betrachtungen für die Heilung des Rehhufes ohne weiteres die Notwendigkeit, erstens 2 cm unterhalb der Hufkrone und parallel derselben die Hornwand nach unten und nach den Trachten zu so weit abzutragen, wie die erkrankte Fleischwand reicht, sodann das Narbenhorngewebe sorgfältig zu entfernen und zweitens die hohen Trachtenwände entsprechend zu kürzen, auch dauernd in der richtigen Länge zu halten. Bis zur Heilung der durch den Eingriff geschaffenen Wundfläche sind von acht zu acht Tagen Teerverbände anzulegen. Nach durchschnittlich vier Monaten ist meist so viel gesundes Horn nachgewachsen, daß die Befestigung eines Hufeisens wieder möglich ist. Soweit das Wandhorn noch fehlt, muß der Huf vorm Austrocknen auch in der Folge durch Teerverbände geschützt werden. Ist bereits ein Sohlenbruch vorhanden, so muß am liegenden Pferde operiert werden, weil die Schmerzen zu bedeutend sind, als daß längere Belastung des einen Fußes während der Operation des anderseitigen durchführbar wäre. Auch ist es vorteilhafter, in der ersten Zeit feuchte Sublimatverbände anzulegen und sie wegen der meist umfangreichen Eiterung an der Sohle alle drei Tage zu wechseln. Damit die Verbände genügend festsitzen, müssen sie sich nach oben bis zur Hälfte des Fessels erstrecken. Diese Maß-

nahme erfordert indes, da das Verbinden bis zur Verheilung des Sohlenbruchs monatelang fortzusetzen ist, die Vorsicht, daß die Verbände sehr sorgfältig angelegt werden und vor allem ein zu starker Druck auf die Krone dabei vermieden wird, weil sonst, wie ich es wiederholt erlebt habe, traumatische Schale mit unheilbarer Lahmheit entstehen kann. Schon aus diesem Grunde sollte das Verfahren nach Imminger möglichst früh in Anwendung kommen, zumal eine dauernde Heilung des Rehhufes durch die übrigen Behandlungsarten kaum jemals erreicht wird.

Meine Erfahrungen mit der Imminger schen Operationsmethode liegen verhältnismäßig weit zurück, denn seitdem ich den akuten Verschlag in der eingangs geschilderten Weise behandle, gehören Rehhufbildungen zu den größten Seltenheiten. Ich kenne keine Hufkrankheit von derselben Bedeutung, wie sie dem akuten Verschlag zukommt, die dem Veterinär Gelegenheit gäbe, gleich gute Behandlungsresultate mit verhältnismäßig einfachen Mitteln und in so kurzer Zeit zu erzielen.

In prophylaktischer Hinsicht ist eine geeignete hygienisch-diätetische Haltung unserer Truppenpferde das einzige und wirksamste Mittel, den Verschlag zu verhüten. Der Veterinärunterricht für Unteroffiziere und Kapitulanten bietet eine passende Gelegenheit, den Berittführern usw. klarzulegen, welche bedeutsame Rolle Erkältungen und Diätfehler bei dem Zustandekommen des Verschlages spielen.

Mitteilungen aus der Armee

Über die Ergebnisse des perforierenden Nadelbrennens bei Pferden des Westfälischen Ulanen-Regiments Nr. 5.

Von Stabsveterinär Dr. Kettner.

Im Juli- und Oktoberheft des Jahrgangs 1909 der Zeitschrift für Veterinärkunde finden sich Veröffentlichungen des Oberveterinärs Preller und des Oberstabsveterinärs a. D. Barnick über ihre Erfahrungen mit dem perforierenden Nadelbrennen bei chronischen Entzündungen der Sehnen und Sehnenscheiden. Gute Erfolge und Mißerfolge, uneingeschränktes Lob des Verfahrens auf der einen Seite und ein zur Vorsicht mahnendes Urteil auf der anderen stehen hier einander ebenso gegenüber wie in der übrigen von Preller angeführten Literatur über die in den letzten Jahren auch in der Armee mehrfach geübte Behandlungsmethode. Über die Zweckmäßigkeit bzw. die Vorteile des Verfahrens oder dessen Nachteile wird sich aber ein treffendes Urteil erst an der Hand eines größeren Beobachtungsmaterials als des bisher vorliegenden

gewinnen lassen; zur Vermehrung desselben dürfte auch der kleinste Beitrag einen gewissen Wert besitzen.

Weil auch von mir innerhalb der Jahre 1906 bis 1909 das perforierende Nadelbrennen in geeigneten Fällen von Erkrankung der Sehnen, Sehnenscheiden, Knochen und Gelenke zur Anwendung gebracht worden ist, möchte ich es deshalb nicht unterlassen, über die damit erzielten Ergebnisse ebenfalls zu berichten.

Das Material entstammt ohne Ausnahme dem Westfälischen Ulanen-Regiment Nr. 5.

1. Pferd „Olli" der 5. Eskadron: Bei meiner Versetzung ins Regiment (November 1905) ist das Tier — junge Remonte — nach Ausweis des Krankenbogens wegen einer mit Lahmheit mittleren Grades verbundenen hühnereigroßen, knochenharten, auf Druck schmerzlosen Auftreibung dicht unterhalb des linken Vorderfußwurzelgelenkes am Übergange der vorderen auf die äußere Fläche des Mittelfußes scharf eingerieben. Nach einer Ruhe von sechs Wochen hat sich die Auftreibung fast bis auf Taubeneigröße verkleinert. Lahmheit ist beim Vorführen nicht mehr vorhanden. In der Ruhe fällt jedoch auf, daß Vorarm und Mittelfuß nicht senkrecht aufeinander stehen, sondern letzterer schräg nach hinten abweicht, so daß am linken Vorderbein die als Kniehängigkeit bekannte Veränderung der Stellung zustande kommt. Eine am vorgezogenen Beine durch Druck auf das Vorderfußwurzelgelenk vorgenommene gewaltsame Streckung ist schmerzhaft. Nachdem das Pferd mehrere Tage mit Schonung geritten worden ist, tritt von neuem Lahmheit auf.

Behandlung: Perforierendes Nadelbrennen in die Auftreibung hinein.

Nach Verlauf von acht Wochen ist ein Rückgang der Exostose bis zur Walnußgröße zu verzeichnen. Lahmheit besteht nicht mehr; die Kniehängigkeit hat sich gebessert. Das Pferd wird mit Schonung wieder zum Reiten herangezogen und allmählich zum vollen Dienst verwendet, ohne späterhin lahm zu werden.

2. Pferd „Justus" der 4. Eskadron (10 Jahre alt) hat sich während des Manövers 1906 eine Entzündung der Kronbeinbeugesehne des rechten Vorderfußes zugezogen. Trotz wochenlanger Behandlung durch Kühlen, Prießnitzsche Umschläge und Massage ist ein Rückgang der länglichen Wade nicht zu bemerken, so daß zum perforierenden Brennen geschritten wird. Anfang Dezember ist die entstandene Entzündung vollkommen abgeheilt; der Knoten im Kronbeinbeuger ist verschwunden. Das Pferd tut seitdem jeden Dienst.

3. Pferd „David" der 4. Eskadron (15 Jahre alt) lahmt seit dem Manöver 1906 an Krongelenksschale auf dem linken Vorderfuße. Durch perforierendes Nadelbrennen wird völlige Beseitigung der Lahmheit nach acht Wochen erreicht.

4. Pferd „Itzig" der 5. Eskadron (10 Jahre alt). Es besteht seit Monaten eine Lahmheit veranlassende chronische Entzündung des inneren Endschenkels vom oberen Gleichbeinbande, die durch Kühlen und Prießnitzsche Umschläge bei gleichzeitiger Ruhe immer nur vorübergehend gebessert werden kann.

Behandlung: Nadelbrennen.

Vollständige Heilung nach neun Wochen.

5. Pferd „Nimrod“ der 5. Eskadron (6 Jahre alt): Im Januar 1906 hat das Tier die Brustseuche überstanden und erkrankt im März desselben Jahres an Entzündung der unteren gemeinschaftlichen Sehnenscheide des Huf- und Kronbeinbeugers der linken Vordergliedmaße. Unter der üblichen Behandlung mit Prießnitzschen Umschlägen, Massage mit Salunguene (Beugen) und Jodvasogen kommt eine Heilung nicht zustande, so daß das Pferd im April scharf eingerieben wird. Hiernach bessert sich das Leiden, tritt aber im Herbst in der früheren Stärke wieder hervor. Als letztes Mittel wird perforierendes Nadelbrennen angewendet. Dasselbe ist von gutem Erfolge begleitet; das Bein wird vollständig „klar“. Im Jahre 1907 wird das Pferd vor dem Wagen benutzt, 1908 macht es das Exerzieren und das Manöver unter Reiter ohne Schaden mit; im Monöver 1909 aber stellt sich die Sehnenscheidenentzündung von neuem ein. Gegenwärtig steht das Tier noch scharf eingerieben.

6. Pferd „Kunigunde“ der 5. Eskadron. Das elfjährige Krümperpferd ist mit Krongelenksschale auf dem linken Vorderfuße behaftet und geht erheblich lahm. Durch perforierendes Nadelbrennen wird das Leiden gebessert und das Pferd wieder dienstfähig.

7. Pferd „Erasmus“ der 5. Eskadron (15 Jahre alt) ist seit Februar 1907 wegen einer chronischen Entzündung des äußeren Endschenkels des oberen Gleichbeinbandes am linken Vorderfuße vergeblich behandelt worden. Brennen (April 1907) führt dauernde Heilung herbei; das Pferd ist heute noch im Dienst.

8. Pferd „Knospe“ der 5. Eskadron (9 Jahre alt — Wagenpferd): Es besteht eine chronische Entzündung der unteren gemeinschaftlichen Sehnenscheide des Huf- und Kronbeinbeugers an der rechten Vordergliedmaße. Scharfsalben sind erfolglos. Heilung durch Nadelbrennen in acht Wochen. Einen Monat später tritt ein leichtes Rezidiv auf, das sich durch eine scharfe Einreibung beseitigen läßt.

9. Pferd „Kitty“ der 4. Eskadron (9 Jahre alt) leidet seit dem Manöver 1907 an Spatlahmheit auf dem linken Hinterfuße; Exostose im Januar 1908 walnußgroß.

Behandlung: Perforierendes Nadelbrennen.

Bei Verkleinerung der Auftreibung wird nur Besserung und Dienstbrauchbarkeit als Wagenpferd erzielt.

10. Pferd „Othello“ der 5. Eskadron (7 Jahre alt) wird bei Beginn der Exerzierperiode 1908 infolge eines haselnußgroßen Überbeines an der Innenfläche des linken Vordermittelfußes lahm. Da die einfache Behandlung mittels Prießnitzscher Umschläge, Massage, Bepinseln mit Jodtinktur im Stiche läßt, wird Nadelbrennen angewendet. Nach vier Wochen ist die Lahmheit dauernd geschwunden, aber das Überbein bis zur Walnußgröße angewachsen. Nachbehandlung mit Antiperiostin führt Verkleinerung um mehr als die Hälfte herbei. Heute — nach 1¾ Jahren — fühlt man nur eine feine leistenförmige Exostose.

11. Pferd „Otto“ der 5. Eskadron (7 Jahre alt) hat im November 1907 die Brustseuche überstanden und erkrankt im Dezember nacheinander am rechten und linken Vorderbein an Entzündung der unteren gemeinschaftlichen Sehnenscheide des Huf- und Knochenbeinbeugers. Die übliche Behandlung bleibt ohne Einfluß. Bis zum 30. April 1908 wird Patient wiederholt scharf eingerieben, aber ohne besonderen Erfolg. Im Juni wird perforierend gebrannt. Heilung in 12 Wochen; die Sehnenscheidenentzündung ist beseitigt, die Beine werden vollkommen „klar“. Das Pferd wird im Winter in der Abteilung geritten und nimmt im Frühjahr zeitweise mit Schonung am Exerzieren teil; bei der Brigadebesichtigung stellt sich auf dem rechten Vorderbein das alte Leiden in heftiger Form wieder ein. Eine nach Abklingen der ersten Entzündungserscheinungen eingeriebene Scharfsalbe beseitigt die Erkrankung bis zum Ende des Manövers vollständig. Das Pferd wird aber am Herbsttermin ausrangiert.

12. Pferd „Quinte“ der 4. Eskadron (6 Jahre alt) wird vier Wochen nach Ankunft aus dem Depot (Juli 1907), wo dasselbe laut Überweisungsnationale die Brustseuche überstanden hat, infolge einer Entzündung der unteren gemeinschaftlichen Sehnenscheide des Huf- und Kronbeinbeugers auf dem linken Vorderfuße lahm. Prießnitzsche Umschläge und Massage mit Ungt. Saposalicylat. bringen nur vorübergehende Besserung. Ende September scharf eingerieben, ist das Tier im Dezember wieder dienstfähig. Im Februar 1908 tritt das Leiden auf beiden Vorderbeinen auf und macht erneute scharfe Behandlung (scharfes Pflaster) nötig. Nach erfolgter Besserung wird das Pferd während des Sommers nicht geritten, sondern täglich an der Longe im Schritt und Trabe bewegt. Im Herbst wieder zum Reitdienst in der Abteilung mit Schonung verwendet, ist das Pferd bereits gegen Weihnachten nicht mehr gebrauchsfähig. Januar 1909 werden mehrere vergebliche Versuche gemacht, das Leiden mit Fibrolysin zu beeinflussen. Das Tier wird dann zur Ausrangierung zum eigenen Wiederersatz bestimmt und zum Verkauf ausgestellt, aber wegen zu geringen Gebotes nicht zugeschlagen. Im Februar folgt nun ein letzter Versuch, die Remonte für die Eskadron durch Anwendung des Nadelbrennens dienstbrauchbar zu machen. Nach 14 Wochen wird das Pferd nur als gebessert aus der Behandlung entlassen und, weil keine Aussicht mehr besteht, dasselbe zum Reitdienst zu verwenden, zum eigenen Wiederersatz verkauft. 13. Pferd „Hildegard“ der 5. Eskadron (14 Jahre alt) ist wegen chronischer Entzündung des äußeren Endschenkels des oberen Gleichbeinbandes am rechten Vorderfuße vergeblich vorbehandelt. Am 10. Februar 1909 wird perforierend gebrannt. Heilung nach 11 Wochen. Das Pferd hat seitdem allen Dienst geleistet.

14. Pferd „Ordnung“ der 5. Eskadron (8 Jahre alt): Im August 1909 erhält das Tier beim Herausführen aus einem Stallzelte auf dem Truppenübungsplatze Sennelager von einem anderen Pferde einen Schlag gegen die Innenfläche des linken Sprunggelenkes, welcher das Gelenk eröffnet. Unter antiseptischer Wundbehandlung und gleichzeitiger Anwendung der Bierschen

Stauung läßt der mäßige Ausfluß von klarer Synovia nach acht Tagen nach und es kommt Heilung der Wunde zustande, während die Gelenkentzündung bestehen bleibt und zur Verdickung des Sprunggelenkes um das Doppelte führt. Lahmheit im Schritt bereits hochgradig; starker Muskelschwund. Perforierendes Nadelbrennen an der ganzen Innen- und Außenfläche des Gelenkes läßt zwar die Gelenkschwellung etwas zurückgehen, vermag aber die Lahmheit (wahrscheinlich infolge Ankylosenbildung) nicht zu beeinflussen. Das Tier muß als dienstunbrauchbar ausrangiert werden.

Anfügen möchte ich hier noch die Ergebnisse bei vier anderen Pferden, welche zwar nicht von mir gebrannt worden sind, deren Krankheits- und Heilungsverlauf mir aber bekannt geworden ist:

15. Pferd „Erich" der 1. Eskadron (15 Jahre alt) ist mit Krongelenksschale am linken Vorderbeine behaftet. Nadelbrennen bringt völlige Heilung in 6 Wochen.

16. Pferd „Elsa" der 3. Eskadron (15 Jahre alt) lahmt an Krongelenksschale auf beiden Vordergliedmaßen. Perforierend gebrannt, ist das Pferd nach 9 Wochen nur gebessert und zu leichtem Dienst brauchbar.

17. Pferd „Leopold" der 3. Eskadron (9 Jahre alt) leidet an chronischer Entzündung der Huf- und Kronbeinbeugesehne des rechten Vorderfußes; während des Eskadronexerzierens 1907 hat sich das Leiden erheblich verschlimmert. Nach Nadelbrennen stellt sich im Verlauf von 8 Wochen voller Heilerfolg ein. Das Pferd tut noch heute jeden Dienst.

18. Pferd „Quinta" der 2. Eskadron (6 Jahre alt) ist bis zum Dezember 1908 bereits zweimal wegen Spatlahmheit auf dem linken Hinterfuße ohne Erfolg scharf eingerieben worden. Perforierendes Nadelbrennen führt in 10 Wochen völlige und dauernde Heilung herbei.

Aus den geschilderten Krankheitsfällen geht hervor, daß das perforierende Nadelbrennen sich im allgemeinen gut bewährt hat. Selbst die verzweifelten Fälle von chronischer Sehnenscheidenentzündung nach Brustseuche, die jeder anderen Behandlung trotzten, ließen sich günstig beeinflussen; die Beine wurden mit einer Ausnahme (Nr. 11) wieder vollkommen „klar". Rezidive ereigneten sich allerdings auch hiernach, nachdem die Tiere selbst monatelang wieder Dienst getan hatten.

Üble Zufälle von Sehnennekrose, eitriger Gelengentzündung oder Septichämie kamen nicht vor. Wohl stellte sich bei einem Pferde (Nr. 6) eine wenig umfangreiche Hautnekrose ein, dieselbe vermochte aber die fortschreitende Abheilung der durch das Brennen entstandenen Entzündung kaum behindern und hinterließ eine nur geringfügige Narbe. Mehrere Male stieg die Körpertemperatur, welche während des Hochgebundenseins der Pferde in den ersten 8 Tagen nach der Operation täglich zweimal aufgenommen wurde, auf 39,4 bis 40,0° C. unter gleichzeitigem Nachlassen des Appetits; langes Anbinden bei steter Aufsicht und feuchte Lysolverbände um die gebrannten Fußabschnitte führten aber ein

Sinken des Fiebers zur Norm und Rückkehr des Appetits in ein bis zwei Tagen herbei.

Das Brennen selbst wurde in der bekannten Weise vorgenommen und geschah meist am niedergelegten Pferde; nur die Pferde 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 15 wurden — zum Teil nach Anästhesie der Fesselnerven — im Stehen gebrannt. Leider konnte von dem Autokauter wegen seines hohen Preises kein Gebrauch gemacht werden, sondern es wurden in entsprechenden Handgriffen befestigte kupferne Nadeln verwendet, die in einer kräftigen, mit Petroleum gespeisten Lötrohrflamme erhitzt wurden. Die gebrannten Hautabschnitte wurden mit Jodtinktur begossen oder mit Kollodium dick bestrichen. Zuweilen ereignete es sich, daß ein Blutgefäß angestochen wurde, ohne daß sich eine längere Blutung anschloß; dieselbe stand in der Regel von selbst. Sehnenscheiden und Gelenke wurden von den Nadeln gefahrlos getroffen; der Ausfluß der Synovia hörte schon wenige Minuten später auf, indem der Stichkanal durch Gerinnsel oder Schwellung verlegt wurde.

Die Nachbehandlung war die übliche.

Mit Preller stehe auch ich auf dem Standpunkte, daß das nach den obigen Erfahrungen im allgemeinen als ungefährlich zu betrachtende perforierende Nadelbrennen zwei wesentliche Vorzüge besitzt: Die intensive und anhaltende Tiefenwirkung, welche besonders in die stark durchblutete Unterhaut hineingetragen wird, und das Zurückbleiben nur geringfügiger punktförmiger Narben, die ich meist unter den nachwachsenden Haaren wieder vollständig habe verschwinden gesehen. Ein dritter, wenn auch weniger bedeutsamer Vorteil liegt nach meinem Dafürhalten noch darin, daß sich das perforierende Nadelbrennen — jedenfalls mit Hilfe des Autokauters — bequemer und schneller ausführen läßt, als das Strichbrennen.

Über perforierendes Nadelbrennen.

Von Oberveterinär Freise.

In folgenden vier Fällen wurden von mir durch perforierendes Nadelbrennen Heilung erzielt:

Fall 1. Fuchsstute, 12 Jahre alt, Reit- und Wagenpferd. Selbige lahmt bereits seit 1½ Jahren auf der linken Vordergliedmaße. Als Ursache der Lahmheit ist eine chronische Entzündung der Huf- und Kronenbeinbeugesehne und ihrer unteren gemeinschaftlichen Sehnenscheide festgestellt worden. Patient ist schon zu wiederholten Malen auf diesem Beine scharf eingerieben und auch schon gebrannt worden (Strichfeuer), ohne daß aber vollkommene Heilung eintrat. Im September vorigen Jahres bekam ich den Patienten in Behandlung. Die Lahmheit auf dem linken Vorderfuße ist hochgradig, ihre Ursache ist die oben erwähnte Entzündung. Huf- und Kronbeinbeugesehne sind knotig verdickt und schmerzhaft. Ihre untere gemeinschaftliche Sehnenscheide

ist prall gefüllt und äußerst empfindlich bei Druck. Der Umfang des linken Vorderfußes 15 cm oberhalb des Fesselgelenks beträgt 24,5 cm, 3 cm oberhalb des Fessels 36 cm und der Umfang des Fesselbeins 21 cm. Die entsprechenden Maße am rechten Vorderfuße sind 20,5, 27 und 20 cm. Die Behandlung bestand in folgendem: Nachdem das Pferd mit Chloralhydrat narkotisiert worden war, wurde es abgeworfen. Darauf wurden die Haare am linken Vorderfuße im Bereiche der Beugesehnen abgeschoren und die Haut gründlich mit Wasser und Seife sowie mit 1 pCt. Sublimatspiritus gründlich desinfiziert. Nun wurde perforierend gebrannt und etwa 200 Punkte in einem Abstande von 1 bis 1½ Centimeter von einander und in fünf senkrecht nebeneinander verlaufenden Reihen im Verlaufe der Beugesehnen und ihrer unteren gemeinschaftlichen Sehnenscheide. Gleich nach dem Brennen wurde nachstehende Scharfsalbe unter mäßigem Druck 5 Minuten lang auf die gebrannten Partien eingerieben.

Rp.
Hydrargyr. bijodat. rubr. 5,0
Ungt. Canth. p. u. v. 50,0
M. f. Ungt.

Am nächsten Tage war die Gliedmaße bis zum Vorderfußwurzelgelenk stark geschwollen und mit mehreren Blasen bedeckt; auch belastete Patient die Gliedmaße nur wenig. Allgemeinbefinden sonst nicht krankhaft. Hieran anschließend erhielt Patient 8 Wochen Ruhe und wurde dann allmählich wieder zum Dienst herangezogen. Bis heute hat derselbe nun wieder jeden Dienst getan, ohne auch nur eine Spur von Lahmheit zu zeigen. Die Maße an dem linken Vorderfuße sind heute 15 cm oberhalb des Fessels 21 cm, 3 cm oberhalb 28 cm, am rechten 20,5 cm und 27 cm.

Fall 2. Braune Stute, 9 Jahre alt, Reitpferd. Auch dieses Pferd ist in den letzten Jahren bereits häufiger lahm gegangen infolge chronischer Entzündung der Huf- und Kronbeinbeugesehne, auch schon mehrere Male scharf eingerieben und sogar 2 mal gebrannt worden (Strichfeuer). Da dasselbe im Dezember vorigen Jahres wieder stark auf der rechten Vordergliedmaße lahmte, so wurde es Anfang Januar, nachdem es zuvor 80,0 g Cholralhydrat per anum erhalten hatte, abgeworfen und in derselben Weise wie Fall 1 von mir gebrannt und scharf eingerieben. Nach einer darauf folgenden Ruhe von sechs Wochen war die Lahmheit beseitigt. Der Umfang des rechten Vorderfußes betrug vor dem Brennen 7 cm oberhalb des Fesselgelenks 30 cm, 7 cm unterhalb der Vorderfußwurzel 25,5 cm; 6 Wochen nach dem Brennen 23 und 20 cm. Die entsprechenden Maße am linken Vorderfuße sind 22 und 19 cm.

Fall 3. Hellbrauner Wallach, 5 Jahre alt, Zugpferd, lahmt seit ¼ Jahr auf der linken Vordergliedmaße infolge Schale. Nach vorhergegangener Cocain-Injektion im Verlaufe der Volarnerven wurde Patient im Stehen ebenfalls mit Nadeln perforierend gebrannt und zwar 90 Punkte um und in das Kronengelenk in vier übereinanderliegenden Reihen. Nach dem Brennen wurde die oben

erwähnte Scharfsalbe 10 Minuten lang unter kräftigem Druck eingerieben. Nach einer zehnwöchigen Ruhe war die Lahmheit beseitigt. Seither ist ein halbes Jahr verflossen, ohne daß das Perd, welches jeden Dienst hat mitmachen müssen, irgend welche Lahmheit gezeigt hat.

Fall 4. Fuchswallach, 4 Jahre alt, Zugpferd. Fragliches Pferd lahmte auf der linken Hintergliedmaße hochgradig. Als Ursache wurde durch Cocain-Injektion Spat festgestellt. Infolgedessen wurde Patient im November 1908 von mir mit Nadeln perforierend gebrannt. Es wurden 10 Punkte auf die Spatauftreibung in zwei übereinanderliegenden Reihen am stehenden Pferde gebrannt. Die gebrannten Partien wurden sofort nach dem Brennen mit 10 pCt. Jodoformcollodium dick bestrichen. Nach zehnwöchiger Ruhe war die Lahmheit verschwunden und hat sich auch bis heute nie wieder gezeigt.

Jedes Mal wurde, unmittelbar bevor die Nadel zum Brennen angesetzt wurde, die Haut so weit wie möglich verschoben, um die Brennkanäle in Haut und Sehne bzw. Sehnenscheide usw. über einander zu verschieben. Die Vorteile dieses Nadelbrennens sind die intensive Tiefenwirkung und ganz geringfügige, kaum fühlbare Narben.

Da die Brennapparate für ihre Zwecke noch zu kompliziert und wenig dauerhaft sind und außerdem auch verhältnismäßig teuer, so wurden von mir einfache Stricknadeln zu diesem Brennen benutzt. Eine gewöhnliche Stricknadel ist etwa 2 mm dick und 20 cm lang. Zum Zwecke des Brennens wurden die Stricknadeln in der Mitte durchgeschnitten und nun jede Hälfte mit einem Holzgriff versehen, so daß die freibleibende Nadel noch 5 bis 6 cm lang war. Um diese Nadeln nun zum Brennen heiß zu machen und um anderseits auch nicht den Holzgriff zu verbrennen, ließ ich mir von meinem Fahnenschmiede zwei Feuerzangen machen, deren Maulenden 6 cm lang und 6 cm breit sind. In jedes Maulende sind drei flache Rinnen eingefeilt zum Aufnehmen der Nadeln. Diese Zangen werden kurz vor dem Brennen in dem Feuer einer Schmiede oder dem Feuer eines Herdes weißwarm gemacht und nun in jede drei Nadeln hineingesteckt, welche in wenigen Sekunden rotglühend sind. Irgend eine gewandte Person reicht mir die gefüllte Zange entgegen, so daß ich nur die mir mit ihrem Holzgriff entgegenstehenden Nadeln herausziehen brauche, um damit zu brennen und dann wieder in die Zange zurückzuschieben. Im allgemeinen genügt ein einmaliges Erhitzen der beiden Zangen, um ein Bein zu brennen.

Versagen der diagnostischen Tuberkulinimpfung bei einem tuberkulösen Pferde?

Von Oberveterinär Dr. Perkuhn.

Vorbericht: Das Pferd — Fuchswallach mit Stern, Überbeinen an beiden Vorderröhren, 1,75 m groß, etwa 10 Jahre alt — hat seit Pfingsten 1909 schlecht gefressen. Durch einen

Tierarzt ist seinerzeit ein chronischer Magen-Darmkatarrh festgestellt und eine dementsprechende Behandlung ausgeführt worden. Da das Pferd trotz dauernder Schonung immer mehr im Nährzustande zurückging, so wurde es zur Untersuchung und Beobachtung vom 11. November bis zum 4. Dezember 1909 in die medizinische Klinik der Tierärztlichen Hochschule eingestellt. Nach Mitteilung des Besitzers hat das Pferd dort eine subkutane Injektion von Tuberkulin erhalten, auf die jedoch keine Fieberreaktion erfolgt sein soll. Aus der Klinik ist das Pferd mit der Vorschrift für eine diätetische Fütterung entlassen worden, ohne daß in der Folge eine Änderung im Allgemeinbefinden eingetreten wäre.

Untersuchungsbefund: 31. Dezember 1909. Das Pferd ist hochgradig abgemagert; Haarkleid rauh und glanzlos. Die Mastdarmtemperatur beträgt 38,3° C. Kopfschleimhäute auffallend blaß. Der Puls ist an der äußeren Kinnbackenarterie 38mal in der Minute zu fühlen; Beschaffenheit weich. Die Herztöne sind deutlich vernehmbar und rein. Die Atmung geschieht oberflächlich 20mal in der Minute. Es besteht ein beiderseitiger, wässerig-schleimiger Nasenausfluß. Die Nasenschleimhaut ist blaß und frei von Knötchen, Geschwüren und Narben. Die Kehlgangslymphknoten sind erbsengroß, gegen einander verschieblich und unempfindlich. Beim Beklopfen der Brustwandungen im Bereiche der Lungen hört man einen vollen Schall. Das Behorchen der Lungen ergibt überall ein bald stärker, bald schwächer hörbares Bläschengeräusch. Während der Untersuchung hustet das Pferd nicht freiwillig; es soll aber nach Angabe des Burschen ab und zu husten. Bei Druck auf den Anfangsteil der Luftröhre erfolgen mehrere kurze und dumpfe Hustenstöße. Hafer wird kaum aufgenommen; die tägliche Nahrung des Pferdes besteht in etwas Heu, Mohrrüben und Kleientrank mit Beigabe von etwas Karlsbader Salz. An allen Gliedmaßen sieht man bis zum Rumpfe hinauf teigige Schwellungen, die sich kalt anfühlen. Der Gang des Pferdes ist müde und schleppend. Behandlung rein diätetisch.

5. Januar 1910. Mastdarmtemperatur 38,5° C., Puls 36, Atmung 22 in der Minute. Befund im wesentlichen wie am 31. Dezember 1909. Die teigigen Schwellungen finden sich jetzt auch an der Vorder- und Unterbrust.

7. Januar 1910. Temperatur 38,0° C., Puls 34, Atmung 24 in der Minute. Patient sehr matt. Künstlich hervorgerufene Hustenstöße sind noch kürzer und klangloser als bisher. Beide Bugdrüsen lassen sich in der Größe von Taubeneiern abtasten. Der abgesetzte Kot ist dunkelbraun, kleingeballt und trocken. Nach diesem Befunde wird die klinische Diagnose gestellt: Hochgradige Abmagerung, mutmaßlich auf tuberkulöser Grundlage.

17. Januar 1910. Temperatur 38,4° C., Puls 40, Atmung 28 in der Minute. Befund wie am 12. Januar 1910.

21. Januar 1910. Temperatur 38,6° C., Puls 48, Atmung 36 in der Minute. Die Ausatmung erscheint mitunter etwas erschwert. Das Pferd ist sehr hinfällig und schwankt bei jeder Bewegung. Am Nachmittage um 3½ Uhr Eintritt des Todes.

Obduktionsbefund: Die Obduktion findet 3½ Stunden nach dem Tode statt. Der Kadaver ist hochgradig abgemagert. Die Unterhaut an den Gliedmaßen und der Unterbrust ist bis 7 cm dick und wässerig durchtränkt. Im freien Raume der Bauchhöhle kein fremder Inhalt. Das Bauchfell ist durchsichtig und glatt. Die Lage der Baucheingeweide ist die gewöhnliche. Magen und Darm mit den zugehörigen Lymphknoten zeigen keine Abweichungen. Die Leber wiegt 18 Pfund, ist graubraun und derb. Auf dem Durchschnitte sieht man die Läppchenzeichnung. Die einzelnen Läppchen sind reiskorngroß, haben ein dunkelrotes Zentrum und einen grauen Rand. Die Milz hat eine Länge von 50 cm, eine größte Breite von 20 cm und eine durchschnittliche Dicke von 3 cm. Beim Betasten der blaugrauen Oberfläche fühlt man zahlreiche derbe Knötchen von Linsen- bis Erbsengröße. Auf dem Durchschnitte finden sich zahlreiche hirsekorn- bis erbsengroße graue oder gelbgraue Herde, die über die Schnittfläche hervortreten. Pulpa rotbraun und ziemlich trocken; Balkengewebe erkennbar. Die in der Milzrinne gelegenen Lymphknoten sind bis walnußgroß. Ihre Schnittfläche erscheint grau und ist mit gelbgrauen, runden, etwas hervortretenden Herden von Linsengröße durchsetzt. Die Nieren haben die gewöhnliche Gestalt und Größe, lassen sich leicht aus den Kapseln herausschälen und zeigen in ihrem inneren Bau keine Abweichungen.

In den Brustfellsäcken ist keine Flüssigkeit enthalten. Das Rippenfell ist durchsichtig und glatt. Der seröse Überzug des Zwerchfelles dagegen ist mit grauen, derben Knötchen von Linsen- bis Erbsengröße wie besät. Die Lungen liegen frei in den Brustfellsäcken, sind auffallend groß, schwer und von grauroter Farbe. Beim Betasten fühlt man überall im Lungengewebe hirsekorn- bis linsengroße derbe Knötchen. Auf der Schnittfläche beider Lungen sind zahllose, etwas hervortretende, graue Herde von Hirsekorn- bis Linsengröße sichtbar. Das wenige, dazwischenliegende Lungengewebe ist hellrot und lufthaltig. Die Lymphknoten an der Lungenwurzel bilden ein gänseeigroßes Paket, dessen grauer Durchschnitt mit prominierenden, gelbgrauen Herden durchsetzt ist. Im Herzbeutel 2 Eßlöffel einer gelblichen, klaren Flüssigkeit. Der seröse Überzug des Herzbeutels hat dieselbe Beschaffenheit wie der des Zwerchfelles. Die linke Herzkammer ist ziemlich zusammengezogen; die rechte Herzkammer ist schlaff und mit dunkelrotem, teilweise geronnenem Blute gefüllt. Klappen und Innenhaut des Herzens sind zart. Der Herzmuskel ist graurot, auf dem Durchschnitte stellenweise grau, trübe und trocken; Beschaffenheit brüchig.

Die Buglymphknoten sind hühnereigroß und ebenso beschaffen wie die oben genannten Lymphknoten.

An den Halsorganen, den Nasenmuscheln und der Nasenscheidewand sind keine Abweichungen festzustellen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Hoch-

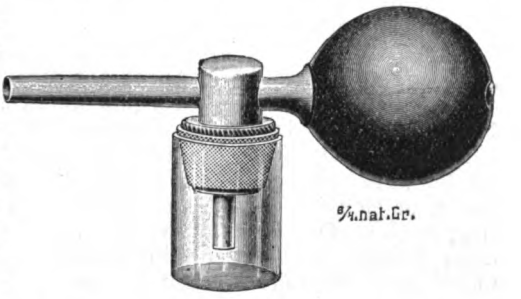
gradige Abmagerung. Alte Miliartuberkulose an beiden Lungen. Perlsucht an dem serösen Überzuge des Herzbeutels und des Zwerchfelles. Tuberkulöse Veränderungen an der Milz, den Bug- und Lungenwurzellymphknoten. Trübe Schwellung des Herzmuskels. Fettinfiltration der Leber.

Durch die am 22. Januar 1910 vorgenommene mikroskopische Untersuchung sind in Ausstrichpräparaten von Lungen- und Milzgewebe Tuberkelbazillen nachgewiesen worden. Meerschweinchen, die mit Milz- und Lungenstückchen geimpft wurden, sind an Tuberkulose gestorben.

Ein neuer Augen-Pulverbläser.

Von Stabsveterinär Barthel.

Es sei mir gestattet, die Aufmerksamkeit der Herren Kollegen auf einen mir gelegentlich von einem Augenarzt empfohlenen Augenpulverbläser hinzulenken. Mit der Anwendung desselben ist es mir in allen bisher erprobten Fällen gelungen, bei Pferden selbst alte, reizlose Hornhauttrübungen (Flecke, Leukome) vollständig zu beseitigen. (Weitere Mitteilungen darüber behalte ich mir bis nach Abschluß einer größeren Versuchsreihe vor.) Der von R. Wurach, Fabrik für Chirurgie-Mechanik, Berlin C. 2, Neue Promenade 5, bezogene, nebenstehend abgebildete Apparat (Preis 3 M., mit Ständer und Kanülenverschluß 4,05 M.) ermöglicht spielend leicht eine genaue und äußerst feine Verteilung der zu Einstäubungen benutzten pulverförmigen Substanzen. Als Mittel, welche durch ihren Reiz die örtliche Zirkulation befördern, den Stoffumsatz beschleunigen und so die Abstoßung des getrübten Epithels bzw. Aufsaugung des Infiltrats veranlassen, wurden mit gutem Erfolg Dionin-Merck, Kalomel und Jodoform mit darauf folgender minutenlanger Massage der Cornea benutzt. Während der Dauer der Behandlung, die sich, je nach der Schwere des Falles, unter Umständen bis zu 4 bis 6 Wochen erstrecken kann, ist ein Wechsel der Mittel angezeigt, auch hat man den erzeugten Reizzustand des Auges dauernd zu überwachen; sobald das Auge stärker reagiert, ist mit dem Mittel auszusetzen. Es gehört allerdings viel Geduld dazu, wenn man einen vollständigen Erfolg erzielen will. Jedoch die Freude über denselben und die durch ihn bedingte Wertsteigerung des Pferdes sowohl für den Verkauf als auch Gebrauch — bekanntlich wird jede Trübung des Auges von Laien zumeist als Erblindung aufgefaßt — machen die aufgewandte Mühe allein schon bezahlt.



Ein Fall von Aderlaßfistel mit anschließender embolischer Lungenentzündung bei einem Pferde des Braunschweigischen Husaren-Regiments Nr. 17.

Von Veterinär Thiede.

Das Pferd „Oder" der 2. Eskadron (10jährige braune Stute) erkrankte nach einem Distanzritte von etwa 100 km am 27. Oktober 1909 in die Garnison zurückgekehrt unter den typischen Erscheinungen eines schweren Verschlags beider Vorderhufe. Die Krankheit nahm bei nachstehend beschriebener Behandlung einen so günstigen Verlauf, daß Patient bereits am 8. November 1909 als geheilt gelten konnte.

Behandlung: Einstellen des Tieres in eine geräumige Box und Abreiben der Körperoberfläche und besonders der Gliedmaßen mit Kampferspiritus. Dauernde Eisumschläge um beide Vorderhufe. Am ersten Tage ein ergiebiger Aderlaß und 25,0 Extract. Aloës als Pille. An den ersten drei Tagen täglich 20,0 Ol. camph. fort. subkutan. Vom 2. bis 6. Tage täglich 0,05 Arecolin. hydrobrom. subkutan.

Der Aderlaß war an der rechten Halsseite im oberen Drittel der Vena jugularis nach Abscheren der Haare und Desinfektion der Haut mit der Lanzette vorgenommen worden. Am 9. November 1909 hatte sich das Pferd, welches sehr viel lag, in seine Kette verwickelt und dabei die im Abheilen begriffene Aderlaßwunde wieder aufgescheuert. Es trat eine sehr starke Blutung ein, wobei das Blut sich im Strahl aus der Vene entleerte und Patient viel Blut verlor. Die Blutung wurde durch einen starken Druckverband gestillt. Die Augenlidbindehäute waren fast weiß, der Puls kaum noch fühlbar. Patient bekam zweistündlich je 10 cbcm Ol. camphor. fort. subkutan. Trotz des Druckverbandes traten in den beiden nächsten Tagen noch dauernd Nachblutungen auf, wodurch eine starke Mattigkeit und Eingenommenheit bedingt wurde. Das Pferd wurde nach der Stallgasse ausgebunden und ihm als Futter nur Kleientrank verabreicht. Täglich wurden 80 cbcm Ol. camphor. fort. subkutan und 100,0 Spirit. rectif. im Trinkwasser gegeben. Am 11. November wurde der Druckverband entfernt. Es hatte sich in Höhe der Aderlaßwunde ein faustgroßer Thrombus gebildet, der das Innere der Vene völlig ausfüllte. Am Kopfe und an der unteren Halsseite waren Anschwellungen aufgetreten. Während Patient bis jetzt fieberfrei war, betrug die Mastdarmtemperatur heute 40,0° C. Es wurde nun auf die Wunde ein scharfes Pflaster gelegt und darüber ein Druckverband. Am 13. November war die Temperatur auf 40,5° C. gestiegen, unter dem Verbande quoll eine übelriechende, grauschwarze Flüssigkeit hervor. Der Verband wurde sofort entfernt. An der Stelle der Aderlaßwunde zeigte sich eine zweimarkstückgroße runde Öffnung, aus der sich dieselbe stinkende, grauschwarze Flüssigkeit entleerte. Die Wunde wurde mit 3 pCt. Lysollösung ausgespült, eine Mischung von Jodoform und Kampfer zu gleichen Teilen hineingestreut und ein Verband angelegt. Nachblutungen traten nicht

mehr auf. Der Appetit des Tieres war dauernd sehr gut. Es bekam Kleie, Hafer, Rüben, Brot und im Trinkwasser täglich 50,0 Spirit. rectif. Am 15. November war die Temperatur auf 39,4° C. gesunken. Die Wunde wurde in derselben Weise weiter behandelt. Die subkutanen Injektionen von täglich 80 cbcm Ol. camphor. fort. waren bis jetzt beibehalten worden. Am 16. November fing Patient plötzlich an zu husten, wobei sich aus dem Maule eine stinkende, grauweiße, schleimige Masse in Flocken entleerte. Die Perkussion der Lungen ergab rechts Dämpfung im unteren Drittel, links einen tympanitischen Ton in der Umgebung des Herzens. Es wurde die Diagnose: „Embolische Lungenentzündung" gestellt und auf beide Brustwandungen Senfbrei appliziert, der drei Stunden lang liegen blieb. Die Temperatur stieg bis zum 19. November von 39,2° C. auf 40,5° C. Die Pulszahl schwankte zwischen 60 bis 75. Der Puls war immer noch sehr klein und schwach. Die Behandlung bestand in täglichen subkutanen Injektionen von 40 cbcm Ol. camphor. fort. Innerlich wurde an vier Tagen je 7,5 Kreosot als Pille gegeben. Die Aderlaßwunde war in der Heilung begriffen und hatte ein gutes Aussehen. Der Verband wurde jeden zweiten Tag erneuert, die Wunde mit 3 pCt. Lysollösung gereinigt und mit Alum. ust. behandelt. Am 20. November sank die Temperatur von 40,5° C. plötzlich auf 37,2° C. und blieb so mit geringen Schwankungen bis zum 26. November. Die Behandlung bestand während dieser Zeit nur im Ätzen der Wunde mit 10 pCt. Chlorzinklösung. Es hatte sich inzwischen eine Aderlaßfistel mit einem 2 cm tiefen Kanal gebildet, der direkt in den Venenthrombus führte. Am 27. November stieg die Temperatur plötzlich wieder auf 39,5° C. und bis zum 29. November weiter auf 40,5° C. An der linken Halsseite war im mittleren Drittel ein mannskopfgroßer Abszeß entstanden, der sofort gespalten wurde. Die bis tief in die abgestorbenen Halsmuskeln reichende Höhle enthielt sehr viel grauweißen Eiter. Die Höhle wurde mit Bazillolwasser ausgespült, mit einer aus Terebinth. commun. und Vaseline zu gleichen Teilen bestehenden Salbe ausgestrichen und mit Watte austamponiert. Die Temperatur sank hiernach auf 37,8° C. Der Husten war inzwischen schwächer geworden und es wurde nur noch wenig grau-gelber Schleim ausgeworfen. Bis zum 8. Dezember war die Wunde auf der linken Halsseite fast geheilt. Sonst war der Zustand unverändert. Am 8. Dezember stellte sich in der Gegend der rechten Ohrspeicheldrüse eine leichte, schmerzhafte Anschwellung ein, die sich bis zum 13. Dezember dauernd vergrößerte. Sie wurde mit Einreibungen von 20 pCt. Kampfersalbe behandelt. Die Temperatur war wieder auf 39,6° C. gestiegen. Auf der Höhe der Anschwellung ließ sich jetzt eine leichte Fluktuation feststellen. Bei der an dieser Stelle vorgenommenen Probepunktion mit einer starken Hohlnadel entleerte sich aus einer Tiefe von etwa 4 cm eine graubraune, übelriechende Flüssigkeit. Der Kanal der Aderlaßfistel wurde jetzt mit dem gekröpften Messer erweitert. Es wurde ein etwa 20 cm langer Kanal festgestellt, der im Verlaufe der Vena jugularis nach oben bis zu der eben beschriebenen An-

schwellung führte. Der Kanal wurde eine Strecke weit gespalten und man konnte jetzt mit dem scharfen Löffel abgestorbene, übelriechende Fetzen der Venenwand entfernen. Daneben entleerte sich ebenfalls die bei der Punktion gefundene Flüssigkeit. Am 15. Dezember war die sehr schmerzhafte Anschwellung in der rechten Ohrspeicheldrüsengegend so stark geworden, daß bereits Schluckbeschwerden auftraten. Aus der punktierten Stelle entleerte sich tropfenweise graugelber Eiter. Nachdem an dieser Stelle die Haut durchtrennt war, wurde mit dem Finger weiter vorgegangen. Unter der Haut fand sich zunächst ein hühnereigroßer Abszeß. Beim weiteren Vorgehen konnte man schließlich mit Hilfe einer eingeführten starken Sonde eine Verbindung mit dem von der Aderlaßstelle ausgehenden Kanal herstellen. Auch konnte man aus der Tiefe abgestorbene Teile der Venenwand entfernen. Nach gründlichem Durchspülen mit Bazillolwasser wurden die Öffnungen mit 10 pCt. Chlorzinklösung geätzt und von der Aderlaßstelle aus bis zur oberen Operationsöffnung an der Ohrspeicheldrüse eine mit Ol. Terebinth. getränkte Mullbinde durchgezogen. Die Temperatur sank am nächsten Tage auf 38,0° C. Bis zum 31. Dezember war der Zustand unverändert. Aus beiden Wunden, besonders aus der oberen, entleerte sich in reichlicher Menge graugelber Eiter. Das Eiterband wurde entfernt. Der Kanal wurde täglich gründlich mit 3 pCt. Bazillollösung ausgespült, wobei sich abgestorbene Teile der Venenwand entleerten. Am 21. Dezember wurde von der oberen Wunde aus ein zweiter etwa 8 cm tiefer Kanal festgestellt, der weiter nach oben und innen in eine taubeneigroße Höhle führte, aus der abgestorbene Gewebsteile entfernt wurden. Während der ganzen Zeit hatte das Pferd einen guten und regen Appetit, nur das Kauen war etwas erschwert. Jetzt trat an der ganzen rechten Gesichtshälfte eine umfangreiche phlegmonöse Schwellung auf, die dauernd zunahm. Die Temperatur stieg bis zum 27. Dezember wieder auf 39,5° C. Die Anschwellung wurde mit Einreibungen von 20 pCt. Kampfersalbe behandelt. Am 27. Dezember zeigte sich in der Mitte zwischen dem Grunde des rechten Ohres und dem rechten Augenbogen eine Stelle, die sich von der übrigen Anschwellung stark abhob. Sie war leicht glänzend, feucht und fluktuierend. Beim Einschneiden entleerte sich ¼ l graubraunen, übelriechenden Eiters, der zahlreiche abgestorbene Gewebsfetzen enthielt. In der Richtung nach oben und vorn gelangte man in eine gänseeigroße Höhle, aus der noch reichlich Eiter nachfloß. Die Temperatur sank in den nächsten Tagen auf 37,8° C.

Bis zum 18. Januar 1910 besserte sich nunmehr der Zustand dauernd. Die Behandlung bestand im Ausspülen der Kanäle mit 3 pCt. Bazillolwasser und wie immer während der ganzen Krankheitsdauer in äußerst sorgsamer Pflege des Patienten, der dauernd sehr guten Appetit zeigte. Die Anschwellungen schwanden fast ganz. Am 18. Januar hatten sich alle Wunden bis auf, die am 15. Dezember 1909 angelegte Operationswunde in der Ohrspeicheldrüsengegend geschlossen. Aus dieser Wunde entleerte sich noch dauernd tropfenweise graugelber Eiter, dem sich bei leichtem

Streichen von oben her eine klare, wässerige Flüssigkeit (Speichel) beimischte. Der Kanal wurde täglich gründlich mit lauwarmem 3 pCt. Lysolwasser ausgespült und darauf mit Jodtinktur ausgespritzt. Patient bekam jetzt täglich 5,0 Kal. jodat. innerlich im Trinkwasser, mit Aussetzen des dritten Tages. Der Zustand besserte sich dauernd und bis zum 1. Februar hatte sich auch die letzte Wunde geschlossen. Die Jodkaliumbehandlung wurde ausgesetzt. Am 6. Februar trat nochmals eine Verschlechterung ein. Die Temperatur betrug 39,5° C. Die Atmung war sehr angestrengt und erfolgte 50 mal in der Minute. Die Nüstern waren stark erweitert. Die Untersuchung der Lungen ergab bei der Perkussion links, oberhalb des Herzens, in der Ausdehnung einer Handfläche einen tympanitischen Ton. Es wurde auf beide Brustwandungen ein Senfbrei gelegt, der drei Stunden liegen blieb. Die Temperatur war schon am nächsten Tage wieder auf 38,0° C. gesunken. Patient war von da an wieder sehr munter und zeigte guten Appetit. Seit dieser Zeit sind an dem Pferde außer einem von Zeit zu Zeit auftretenden schmerzlosen und schwachen Husten keinerlei Krankheitserscheinungen wahrgenommen worden.

Über einen Fall von Epilepsie.

Von Oberveterinär Grosche.

Ein Pferd des Leib-Kürassier-Regiments, welches als eins der besten und ausdauerndsten der 1. Eskadron bekannt ist, erkrankt seit etwa zwei Jahren durchschnittlich alle halben Jahre einmal an Krampfanfällen, die mit der Dauer der Zeit immer mehr an Heftigkeit zunehmen. Die meisten Anfälle traten bis jetzt in den Winterhalbjahren auf. Nur einer wurde im Sommer, und zwar 1908, beobachtet. Vor und nach den Anfällen, die bisher stets nur während eines Tages zu bemerken waren, tat das Pferd seinen in der Sommerperiode sehr anstrengenden Dienst (Patrouillenpferd) ohne jeden Schaden. Irgend ein Grund, der das Wiederauftreten der Erkrankung in halbjährlichen Abständen erklärlich machen könnte, ist bis jetzt nicht festzustellen gewesen. Weder die größte Anstrengung noch totale Ruhe scheinen irgendwelche prädisponierende Einwirkung auszuüben. Vielmehr traten die Krampfanfälle stets ohne nachweisbare Ursache auf. Die Krankheitserscheinungen waren dabei folgende: Zunächst bekundete das Pferd regelmäßig etwa eine Stunde andauernde Unruhe durch Hin- und Hertreten, ängstlichen Blick und Umschauen. Hierauf setzten die Krampferscheinungen ein. Sie begannen zunächst am Kopf mit zitternden Bewegungen der Ohren und Naseneingänge. Der Blick wurde stier. Die Pupillen erweiterten sich soweit als möglich. Der Kopf wurde zunächst in gesenkter Haltung getragen. Das Pferd trat von der Krippe zurück und suchte sich durch Hängen am Halfter und Kette zu stützen. Im späteren Stadium wurde der Kopf gehoben und dann Kopf und Hals nach rechts gebogen. Es zeigten sich nun Zuckungen in der Kinnbacken-

muskulatur. Das Maul wurde geöffnet, die Zunge nach der Seite heraushängen gelassen. Augen, Pupillen und Naseneingänge waren aufs höchste erweitert, die Augenlidbindehäute dunkelrot gefärbt, das Sehvermögen aufgehoben. Letzterer Umstand war kenntlich durch Anschlagen des Kopfes an jeden nur in den Weg kommenden Gegenstand. Bald nach dem Auftreten der Zuckungen am Kinnbackenmuskel verbreiteten sich die krampfhaften Zusammenziehungen fortschreitend über die Hals- nach der Rumpfmuskulatur, schließlich über den ganzen Körper. Gleichzeitig trat totaler, überreichlicher Schweißausbruch auf. Die Pulszahl betrug 80 in der Minute. Die Pulsschläge waren pochend. Die Atmung geschah angestrengt 60mal in der Minute. Da der Patient stark schwankte, wurde er losgebunden und drängte nun nach seitwärts und rückwärts. Der Gang war dabei tappend, steif und unsicher. Im Wege stehende Gegenstände wurden nicht bemerkt, sondern trotz Führung angerannt, wobei Patient schließlich zu Falle kam. Nach dem Hinstürzen ließen allmählich die Zuckungen soweit nach, daß das Pferd sich erheben und etwas Wasser zu sich nehmen konnte. Unmittelbar danach trat der vorherbeschriebene Anfall von neuem und in der gleichen Heftigkeit bei allerdings etwas kürzerer Dauer auf. Während nach Friedberger und Fröhner der längste Anfall nur eine halbe Stunde dauern soll, brauchte dieses Pferd eine Stunde und zehn Minuten zur Beruhigung, ohne daß dabei die voraufgegangene Zeit der Unruhe mitgerechnet worden wäre. Und zwar währte der erste Teil des Anfalles dreiviertel Stunden, der zweite fünfundzwanzig Minuten. Ob beide Teile getrennt oder als ein Anfall aufzufassen sind, lasse ich dahingestellt. Jedenfalls hatte der Zuschauer den Eindruck eines zwar zeitweise schwächer werdenden aber trotzdem fortlaufenden Krampfanfalles. Sobald sich das Pferd gänzlich beruhigt hatte, wurde es langsam in eine dunkelgemachte Boxe geführt und diätetisch verpflegt. Medikamentöse Behandlung wurde nicht eingeleitet. In der dunklen Boxe traten am gleichen Tage noch drei aber leichtere Anfälle ein, bei denen es nur noch zu einem leichten Abbeugen des Kopfes kam, und von denen sich das Tier schnell erholte. Vielleicht ist diese leichtere Form darauf zurückzuführen, daß infolge der Dunkelheit und der befohlenen Ruhe weniger Momente gegeben waren, welche den empfindlichen Nervenapparat reizen konnten, denn Mohrrüben und Tränken wurden ohne Reaktion vertragen. Sowohl zwischen wie auch nach den Anfällen machte das Tier am Krankheitstage einen dummkollerigen Eindruck. Am nächsten Tage war dagegen das Sensorium des Pferdes vollkommen frei. Der Patient erhielt wegen seiner Schwäche noch einige Tage Ruhe und wurde sodann wieder zu jedem Dienst verwendet, ohne daß bis heute ein Rückfall aufgetreten wäre.

Epilepsie bei einem Pferde.

Von Stabsveterinär Maass.

Ein Hauptmann und Lehrer an der Kriegsschule in Potsdam besaß seit längerer Zeit ein Reitpferd und hatte dieses Tier immer zum Dienste verwendet, ohne jemals irgend welche Störungen in dessen Gesundheit oder Abweichungen in seinem Verhalten zu beobachten.

Nach Verlauf von ungefähr anderthalb Jahren wurde nun während einer Nacht von der Stallwache beobachtet, daß das Pferd ohne ersichtlichen Grund sich überschlagend auf die Stallgasse stürzte und hier unter lebhaften Zuckungen kurze Zeit liegen blieb, um alsdann von selber wieder aufzustehen und in seinen Stand zurückzukehren. Durch eine am nächsten Morgen ausgeführte Untersuchung des Tieres konnte außer leichten Hautabschürfungen keine krankhaften Veränderungen oder Zustände nachgewiesen werden, so daß der beobachtete Vorfall zunächst ohne genügende Aufklärung blieb.

Von nun an wurden jedoch ähnliche Beobachtungen über „Krampfanfälle" des in Rede stehenden Pferdes durch Burschen und Stallwachen wiederholt gemacht. Diese einander ergänzenden, über mehr als Jahresfrist sich erstreckenden Beobachtungen schufen allmählich ein klares Bild, so daß ich, obgleich ich niemals einen Anfall zu Gesicht bekam, folgendes als festgestellt erachten konnte: In unregelmäßigen Zwischenräumen von mehreren Tagen bis zu mehreren Wochen traten bei dem in Rede stehenden Pferde ohne nachweisbare Ursache plötzlich und unvermittelt „Krampfanfälle" ein, die im allgemeinen gleichartig verliefen: Das Tier verriet plötzlich in seinem Stande ängstliche Unruhe und Aufregung, stierte ausdruckslos vor sich hin, fing an zu zittern, taumelte und schwankte zur Seite und nach rückwärts und hing sich sehr bald starr in die Halfter, einstweilen noch mit gespreizten Beinen das Gleichgewicht sichernd. Dabei bestanden Zuckungen der Muskulatur am ganzen Körper, das Tier verdrehte die Augen, „bebberte" mit den Lippen und knirschte mit den Zähnen unter reichlicher Absonderung schaumigen Speichels. Bald war es dann dem Pferde nicht mehr möglich, das Gleichgewicht zu halten, es brach zusammen, und zwar in der Regel zuerst in der Hinterhand, während die krampfhaft gespreizten Vordergliedmaßen die Vorhand noch stützten und der Kopf unter heftigen Zuckungen nach rückwärts an der Halfter zerrte. Wenn nun hierbei, wie dies gewöhnlich geschah, die Halfter zerriß, überschlug sich das Pferd und stürzte auf die Stallgasse. Hier schlug es dann krampfhaft zappelnd mit Kopf und Gliedmaßen um sich, wobei die Augenlider geschlossen waren und unter angestrengter, keuchender und röchelnder Atmung allgemeiner Schweißausbruch eintrat. Bewußtsein und Empfindung waren anscheinend vollkommen oder größtenteils aufgehoben. Nachdem das Tier so eine bis einige Minuten am Boden gelegen hatte, ließen die krampfhaften Zuckungen schnell nach, die Atmung beruhigte sich ebenso schnell, das Pferd streckte sich und stand dann von selber auf,

um — offenbar nunmehr bei klarem Bewußtsein — in seinen Stand zurückzukehren.

Dieser ganze Anfall dauerte stets nur wenige Minuten, ebenso genügte weiterhin eine kurze Zeit, um das Tier sich von der zunächst bestehenden, allgemeinen Schwäche erholen zu lassen. Häufige, im Anschluß an einen der vorbeschriebenen Anfälle von mir vorgenommene Untersuchungen ergaben stets ein negatives Resultat, abgesehen von oft recht umfangreichen Hautabschürfungen, die regelmäßig auf den voraufgegangenen Anfall hindeuteten. Immer konnte festgestellt werden, daß das Allgemeinbefinden des Pferdes ungestört und sein Benehmen vollkommen normal war, daß auch die Funktion aller Körperorgane ohne krankhafte Abweichungen erfolgte.

Die Häufigkeit der Anfälle hatte im Laufe der Zeit zugenommen.

Die Diagnose lautete nach diesen Feststellungen „Epilepsie", und auf Grund dieser Diagnose wurde das Pferd als unheilbar und zum Reitdienst dauernd ungeeignet verkauft.

Bericht, betreffend einen Fall von Zerreißung der Pfortader

Von Oberveterinär Wolff.

Während des Manövers erkrankte plötzlich ein Offizierpferd unter heftigen Unruheerscheinungen. Der Vorbericht lautete: Das Pferd, eine aufgeregte Vollblutstute, habe im Stall des Quartierwirts vor Ratten gescheut und sich dabei in dem sehr niedrigen Stall eine größere Hautabschlürfung auf der Kruppe zugezogen. Das Pferd habe dann noch etwa 10 Minuten lang wie wütend hinten ausgeschlagen, bis es endlich zusammengebrochen sei.

Bei meinem Eintreffen lag es auf Stroh gebettet vor der Stalltür und machte von Zeit zu Zeit vergebliche Versuche sich zu erheben. Die Untersuchung ergab folgendes: Atmung sehr angestrengt etwa 55 mal in der Minute, Puls unfühlbar. Die sichtbaren Schleimhäute des Kopfes sind von auffallend weißer Farbe, die Pupillen weit geöffnet. Nach kurzer Zeit verendete das Tier, nachdem ungefähr 25 Minuten zwischen Anfang der Erscheinungen und dem Tode verstrichen waren.

Die Sektion wurde im unmittelbaren Anschluß daran vorgenommen. Bei der Öffnung der Bauchhöhle strömte Blut von unveränderter Beschaffenheit in großer Menge heraus. Am Darm waren außer starker Blutleere der Gefäße keine abnormen Verhältnisse zu bemerken. Die Milz war mürbe, aber von normaler Größe, der Magen noch prall mit dem kurz vorher aufgenommenen Futter gefüllt. Alle anderen Organe der Bauchhöhle zeigten regelmäßige Beschaffenheit und Größe. Von der Anheftungsstelle der Pfortader an die Leber aus erstreckte sich ein etwa 4 cm langer Riß in der Wandung dieses nicht augenfällig veränderten Gefäßes.

Herz und Lungen waren zwar völlig blutleer, zeigten sonst aber keine krankhaften Veränderungen. Dasselbe konnte man an den großen Gefäßen der Bauch- und Brusthöhle feststellen.

Zweifellos wurde der Riß in der Gefäßwand der Pfortader durch das heftige Ausschlagen des Tieres hervorgerufen und trat der Tod durch Verblutung ein.

Referate

Weißermel, Rittergutsbesitzer, Königlicher Domänenpächter und Rittmeister a. D.: **Kartoffelfütterung an Pferde als vollständiger Ersatz für Körner.** Deutsche Landw. Tierzucht. 1910, Nr. 47.

In obigem Artikel berichtet W. über die seit seiner letzten Veröffentlichung gewonnenen Erfahrungen und gibt seine neuesten Erfolge bekannt zum Nutzen derjenigen, welche einen großen Überschuß an Kartoffeln haben. Er warnt auf Grund seiner Erfahrungen vor Körnerbeigaben jeglicher Art und rät, das Futtergetreide lieber für die Zeit aufzusparen, in welcher sich die rohen Kartoffeln nicht mehr aufbewahren lassen, oder in welcher man keine mehr hat. Ferner muß er davor warnen, Stroh oder Häcksel von Hülsenfrüchten mit gedämpften Kartoffeln zu füttern, weil dieses ebenso wie Bohnen oder Erbsenschrot in Verbindung mit Kartoffeln sehr stark blähend, also Kolik verursachend wirkt. W.'s Pferde sind bei seiner Fütterung mit gedämpften Kartoffeln ohne jede Körnerbeigabe trotz geringer Rauhfuttergabe nicht nur in gutem, sondern in vorzüglichem Futterzustande, obwohl seine Geländeund Bodenverhältnisse ganz außerordentlich hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Pferde stellen. Einen besonderen Beweis für den Nährwert der Kartoffeln erblickt W. in der Tatsache, daß seine jungen Pferde, welche dreijährig angespannt und voll ausgenutzt werden, kolossal auslegen, muskulös und breit werden. W. zieht seine Ackerpferde fast ausschließlich selbst und gibt ihnen nur im ersten Lebensjahre Hafer. Trockenkartoffeln in Form von Schnitzeln und Flocken werden heute auch anderwärts schon viel an Pferde gefüttert. Im vergangenen Sommer hat W. Flocken an seine Pferde mit demselben Erfolge gefüttert wie gedämpfte Kartoffeln, doch rät er dazu, so lange als möglich gedämpfte Kartoffeln zu füttern, weil diese bedeutend billiger sind. W. schüttet die in einem Viehfutterdämpfer gedämpften Kartoffeln, nicht zerkleinert, in eine alte mit Deckel versehene Petroleumtonne, läßt kaltes Wasser daraufgießen, beides mit einer Schaufel oder einem Spaten umrühren und den so hergestellten Brei auf Roggenhäcksel in die Futterkrippe gießen, wo der Knecht alles mit der Hand durchrührt. Jedes Pferd erhält im Winter 30, im Frühjahr, Sommer

und Herbst 40 Pfund rohe Kartoffeln gedämpft. In den Futterkasten dürfen die gedämpften Kartoffeln nicht getan werden, da dort leicht Pilz- und Schimmelbildungen entstehen, die Anlaß zu Krankheiten geben können. Ein schädliches Sauerwerden des Kartoffelbreis in der Futtertonne ist nicht zu befürchten, weil die Ration alle 24 Stunden aufgefüttert wird. Auch ist nach W.'s Ansicht ein leichtes Ansäuern des Futters nicht nur unschädlich, sondern sogar sehr gesund. Man füttere doch drusekranke Pferde mit Sauerteig. Ganz unerläßlich ist bei W.'s Futtermethode das sehr sorgfältige Waschen der rohen Kartoffeln vor dem Dämpfen, damit nicht Sandkolik entsteht. Anderseits sind Koliken bei ausschließlicher Kartoffelfütterung ohne Beigabe volkommen ausgeschlossen. Schon aus diesem Grunde empfiehlt W., die Kartoffeln ohne jede Körnerbeigabe zu füttern, dann aber auch, weil nach seiner Erfahrung bei einem Kartoffelfutter die Pferde ganz außerordentlich leistungsfähig sein sollen, so wie bei keinem einzigen Körnerfutter, nicht einmal bei Hafer. Der Verwalter der von W. gepachteten Domäne gab den dortigen Pferden in guter Absicht heimlich und gegen W.'s Willen außer Kartoffeln auch Gemengeschrot. Die Pferde waren bei diesem Futter bedeutend schlechter als die, welche nur Kartoffeln fraßen und besserten sich sehr, nachdem die Körnerbeigabe verboten wurde. Am Schlusse seines Artikels ladet W. ein, sich durch den Augenschein von der Wirksamkeit seiner Fütterungsmethode zu überzeugen. Christiani.

Dr. med. vet. Paechtner: **Kartoffelfütterung an Pferde.** (Vorläufige Mitteilung.) Zeitschrift für Spiritusindustrie. 33. Jahrgang, Nr. 47.

Wie im hygienischen Unterricht so werden auch in tierärztlichen und landwirtschaftlichen Lehrbüchern der Gesundheitspflege die Kartoffeln zur Verwendung als Pferdefutter nicht empfohlen. Dammann sagt: „Für Pferde gelten die Kartoffeln als kein zweckentsprechendes Futter, da sie nicht intensiv nähren und keine Kraft und Ausdauer geben. Die Pferde werden zwar wohlbeleibt, aber schlaff, sie ermüden und schwitzen leichter. Bei Tieren, welche schnell laufen und anhaltend schwer ziehen sollen, sind sie deshalb nicht am Platze, und ebensowenig empfehlen sie sich ihres geringen Kalkgehaltes wegen für Fohlen im ersten Lebensjahr, deren Skelett im raschen Wachstum begriffen ist.“ In ähnlichem Sinne äußert sich Ludewig. Umsomehr Aufsehen erregen seit einiger Zeit Mitteilungen des Herrn Rittergutsbesitzers Weißermel-Schlossau bei Strasburg (Westpreußen), welcher auf Grund mehrjähriger Erfahrungen bei mehr als 100 Pferden behauptet, daß es möglich sei, sämtliche Arbeitspferde den größten Teil des Jahres hindurch ausschließlich mit gedämpften Kartoffeln ohne jede

Körner- oder Kuchenbeilage zu füttern, daß die Pferde bei diesem Futter nicht allein im besten Futterzustande sowie gesund und munter sind, sondern auch andauernd die schwerste Arbeit leisten. P. schildert in seinem Bericht nur den äußeren Eindruck, welchen er persönlich bei einem Besuch der W.schen Güter von dem Wert und der Zweckmäßigkeit der Kartoffelfütterung an Pferde erhielt und behält sich vor, auf die Frage der Wirtschaftlichkeit dieses Fütterungsverfahrens und seiner Stellung zu den üblichen Grundsätzen der Fütterungslehre zurückzukommen. Er sah insgesamt weit über 100 Pferde verschiedensten Alters, verschiedener Größe und Schwere und verschiedener Nutzrichtung: alle Altersstufen von 3 bis 25 Jahren, Ackerpferde leichten und schweren Schlages, Kutschpferde, Reitpferde, Remonten — alle sah er Kartoffelpüree mit gutem Behagen verzehren. Und Heu und Häcksel als Beigabe — sonst nichts — keine Körner, keine Kraftmehle. Die Pferde machten durchwegs einen gut gepflegten Eindruck, sie waren in einem Nährzustand, der im Hinblick auf die intensive Beanspruchung der vorausgegangenen, fast völlig beendeten Herbstbestellung ausgezeichnet genannt werden muß. Sie hatten glattes Haar, straffe Muskeln, gute Gebisse, dazu munteres Wesen, guten Nährzustand, einwandfreie Verdauung.

„Ich sah ferner", schreibt Tierarzt P. weiter, „was diese Tiere den Herbst über geleistet hatten — eine fast völlig beendete tadellose Herbstbestellung. In Strasburg standen hierfür auf 2400 Morgen Ackerland 14 Gespanne (à 4 Pferde), in Schlossau auf 1800 Morgen Ackerland 11 Gespanne zur Verfügung. Das Terrain und die Bodenverhältnisse von Dominium Strasburg und insbesondere von Schlossau stellen mehr als durchschnittliche Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Pferde. Das Gelände ist großenteils stark koupiert, die Feldschläge liegen an steilen Hängen; der Boden ist meistenteils streng, lehmhaltig, teils ganz schwerer bindiger Lehm. Die Kartoffelernte war völlig beendet, die Herbstbestellung beinahe, und es war saubere Arbeit geleistet worden — durchwegs. Unkraut und Spuren nachlässiger Bewirtschaftung habe ich in Strasburg und Schlossau nicht gefunden. — Außer der Feldbestellungsarbeit haben die Tiere reichlich für Frachtbeförderung und Fortschaffung der Erzeugnisse einer rege betriebenen Ziegelei zu schaffen. —

Ich hatte auch Gelegenheit, die Leistungsfähigkeit solcher kartoffelgefütterter Wagenpferde unmittelbar zu beobachten. Wir fuhren zweispännig von Strasburg nach Schlossau, 4 Personen in einem mittelschweren Jagdwagen; die Fahrt ging etwa 15 km über Berg und Tal auf regennassen Land- und Feldwegen, in schlankem Trab. Nach der Ankunft in Schlossau (etwa eine Stunde Fahrt) konnte ich an den beiden Wagenpferden keinerlei Zeichen von Überanstrengung sehen; sie schwitzten nur ganz leicht, Puls und Atmung waren ganz den Umständen der vorausgegangenen Leistung entsprechend. —

Mein Gesamteindruck der Guts- und Fütterungswirtschaft in Schlossau-Strasburg war der eines wohlgeleiteten, durchdachten

und musterhaft ordentlichen Betriebes. Der Ernährungszustand und die Leistungsfähigkeit der mit ausschließlicher Kartoffel- und Rauhfutternahrung erhaltenen Pferde hat mich überrascht. Ich kann mit gutem Gewissen das von Herrn A. Weißermel vorgeschlagene Fütterungsverfahren ernster Beachtung und persönlichem Studium empfehlen; es liegt demselben ein tiefer wirtschaftlicher Gedanke zugrunde, der alle Beachtung verdient und zu rechtfertigen verspricht. Bei meinem Besuch in Strasburg und Schlossau machte ich die Bekanntschaft des Herrn Gutsinspektors Kintzel vom Domanium Briesa, Kreis Öls in Schlesien, eines alten Landwirtes, der gleichfalls zur Information über diese Frage dorthin gefahren war. Dieser Herr war gleich mir überrascht von dem Eindruck des Gesehenen und von der Musterhaftigkeit des dortigen Wirtschaftsbetriebes. Er kehrte mit der festen Absicht heim, sofort bei seinen eigenen Pferden mit der Kartoffelfütterung nach Weißermelschem Muster zu beginnen."

Daß die Zeitschriften landwirtschaftlichen Inhalts, die Zeitschrift für Spiritusindustrie u. a. zur praktischen Nachprüfung der W.schen Fütterungsmethode auffordern, ist selbstverständlich und auch der Militärveterinär muß zu der Frage Stellung nehmen.

Christiani.

Müller: **Über die Beziehungen der Notschlachtungen zu den Fleischvergiftungen und das Wesen des sogenannten septischen Beschaubefundes.** Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Band 8, Heft 4/5.

Die ebenso interessante wie bedeutsame Arbeit des Kreistierarztes Dr. M. Müller gibt zunächst ein Resumee der bis jetzt gewonnenen sicheren Kenntnisse über Ursache und Wesen der Fleischvergiftungen sowie einen Abriß der einschlägigen Statistik der Schlachtvieh- und Fleischbeschau während der letzten Jahre. Er leitet daraus den auch auf empirischem Wege als unbestreitbar schon längst erkannten Schluß ab, daß bei weitem nicht alles Fleisch, welches sich bei der Schau, wie besonders häufig nach Notschlachtungen, als septisch oder sepsisverdächtig erweist, in der Tat auch gesundheitsschädlich wirkt. Im Hinblick auf das enorm häufige Vorkommen des septischen Schaubefundes betont er die nationalökonomische Notwendigkeit, im Anschluß an die Schau mit möglichster Beschleunigung festzustellen, wann das Fleisch septisch erkrankter Tiere als gesundheitsgefährlich zu betrachten ist und wann nicht. Durch eine große Reihe eingehend beschriebener eigener Untersuchungen hat er sich bestrebt, in das bis jetzt immer noch ziemlich dunkle Gebiet der gegenseitigen Beziehungen zwischen Notschlachtungen, Sepsis und Fleischvergiftung mehr Licht zu bringen und eine Grundlage zu schaffen, auf der die tierärztliche Praxis mit bakteriologischer Wissenschaft Hand in Hand gehen kann. Die Ergebnisse seiner Versuche erwägend, kommt er zu folgenden Schlußsätzen:

„Die als jauchige und eitrige Blutvergiftung (Septikämie und Pyämie) angesprochenen Fleischschaubefunde bilden jene Krankheitszustände der Schlachttiere, welche neben der Tuberkulose dem landwirtschaftlichen Nationalvermögen die größte Einbuße durch die Ausschaltung dieses Fleisches vom Konsum verursachen. Die Anzahl der wegen jauchiger und eitriger Blutvergiftung völlig beanstandeten Tierkörper übertrifft sogar die Zahl der wegen Tuberkulose völlig beanstandeten Tierkörper noch in beträchtlichem Grade."

Der septische Beschaubefund kann aber nicht ohne weiteres als pathognostisch angesehen werden für das Vorliegen einer Septikämie. Insbesondere ist das Vorkommen jener septichämieschen Infektionen der Schlachttiere, welche für die Entstehung der Fleischvergiftungen beim Menschen in Betracht kommen, beim erwachsenen Rinde ein wesentlich selteneres, als dies bislang auf Grund des sogenannten „septischen" Beschaubefundes angenommen wurde. Der „septische" Beschaubefund ist in der Regel der Folgezustand von Wundinfektionen mit nicht spezifischen, ubiquitären, saprogenen Bakterien und dementsprechend als Saprämie zu bezeichnen. Im Gegensatz zu den geltenden Anschauungen werden die hochgradigen Veränderungen an den Körperparenchymen beim „septischen" Beschaubefunde hauptsächlich durch die Saprämie verursacht. Die Septikämien, welche zu einer Fleischvergiftung Veranlassung geben können, bieten nach den bisherigen Erfahrungen in der Regel keinen auffälligen Beschaubefund dar, der die Erkennung dieser Infektionen ohne bakteriologische Untersuchungen ermöglicht.

Auch die differential-diagnostische Beurteilung eines Beschaubefundes auf das Vorliegen von Septikämie oder Saprämie ist zweckmäßigerweise durch die bakteriologische Untersuchung des Fleisches und der Organe zu erbringen.

Auf Grund des kulturellen und tierexperimentellen Untersuchungsbefundes lassen sich folgende Formen der Saprämie für die Muskulatur aufstellen:

1. Die Saprämie in Form eines polybakteriellen Keimgehaltes des Muskels, der auf Mäuse durch Fütterung nicht oder nur vorübergehend schädigend wirkt;

2. die saprämische Intoxikation, bei welcher die sinnlich wahrnehmbaren Veränderungen des Muskels in den Vordergrund treten, während der Muskel selbst entweder keinen oder nur einen geringgradigen Keimgehalt aufweist;

3. die Toxämie, welche sich beim Fütterungsversuch durch die Nachweisbarkeit thermostabiler Gifte im keimfreien oder keimarmen Muskel auszeichnet."

Wir empfehlen sehr die Lektüre der Originalarbeit, Spezialinteressenten machen wir noch auf das beigegebene reichhaltige Literaturverzeichnis aufmerksam. Christiani.

Poppe: **Zur Frage der Übertragung von Krankheitserregern durch Hühnereier.** Zugleich ein Beitrag zur Bakteriologie des normalen Eies. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Band XXXIV, Heft 2, 1910.

Eine bereits öfters in wissenschaftlichen Untersuchungen erörterte Frage betrifft die Möglichkeit der Verschleppung menschlicher oder tierischer Infektionskrankheiten durch Hühnereier, sei es durch Ansiedlung von Erregern im Ei während dessen Bildung, sei es infolge Eindringens von Mikroben durch die unversehrte Kalkschale hindurch in das fertige Ei. Der Verfasser operierte bei seinen Versuchen mit Bazillen der Geflügelcholera, des Stäbchenrotlaufs und — vergleichsweise — des Paratyphus B. In den Vorversuchen wurden die Eier sowie die Genitalorgane und der Darmkanal gesunder Tiere auf das Vorkommen von Bakterien untersucht. Die Hauptversuche erstreckten sich im wesentlichen auf die Haltbarkeit der Bakterien auf der Kalkschale, deren Eindringen in das Eiinnere, auf den Übergang von Bazillen in das Ei bei Fütterungsinfektion und auf die Möglichkeit der Verbreitung der Geflügelcholera durch Eier infizierter Tiere.

Aus den sehr interessanten Versuchsergebnissen seien die nachstehenden hervorgehoben. Das normale Hühnerei kann unter gewöhnlichen Verhältnissen Keime enthalten, die nach Beschmutzung der Schale durch diese hindurch wandern, wobei indessen nur bewegliche Luft- und Kotkeime in Betracht kommen. Die Hauptquelle jedoch des Keimgehaltes der Eier liegt in einer Infektion während der Bildung, und zwar können namentlich bei der Begattung Mikroorganismen aus der Kloake in die Eileiter gebracht werden, weshalb denn auch frisch gelegte Eier unbegatteter Hennen meist keimfrei sind. Von den überhaupt gefundenen Bakterien waren 60 bis 70 pCt. Staphylokokken und je 14 bis 20 pCt. Streptokokken und Bazillen, während andere Krankheitserreger nicht gefunden wurden.

Die Verbreitung von pathogenen Bazillen durch Eier kann in der Weise erfolgen, daß diese den Ansteckungsstoff auf ihrer Schale tragen, oder daß sie derartige Agentien in ihrem Innern beherbergen, wohin jene entweder von der Schale aus oder bei der Bildung des Eies gelangt sind. Von großer Bedeutung für die durch Blut, Kot und andere Ausscheidungen auf die Schale gebrachten Bakterien ist deren Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen. So verlieren die Geflügelcholerabazillen ihre Virulenz nach fünf, die Rotlaufstäbchen nach vier und die Paratyphus B-Bazillen nach zehn Tagen. In vollkommen trockenem Hühnerkot allerdings können die letzteren bis zu 35 Tagen noch ansteckungstüchtig bleiben, weshalb es nicht außerhalb des Bereiches der Möglichkeit liegt, daß gelegentlich einmal beim Menschen eine Paratyphusinfektion durch Hühnereier vermittelt werden kann. In den Eiern künstlich mit Geflügelcholera-, Rotlauf- und Paratyphusbazillen infizierte Hühner waren derartige Keime nicht nachzuweisen. Eine auf ähnliche Weise denkbare natürliche Verbreitung besitzt auch deshalb keine praktische Bedeutung, weil cholerakranke Tiere erfahrungsgemäß alsbald mit dem Eierlegen aufhören. Dr. Heuß.

Salm, **Lehrstühle für das Genossenschaftswesen an Hochschulen.** Deutsche Landwirtschaftl. Presse, 1910, Nr. 73.

Der in mannigfacher Hinsicht und für die tierärztlichen Berufskreise im besonderen sehr interessante Aufsatz nimmt seinen Ausgang von einem in der letzten Session des preußischen Landtags durch den Präsidenten des rheinischen Bauernvereins, Clemens Freiherr v. Loë, eingebrachten Antrag auf die Errichtung eigener Lehrstühle für das landwirtschaftliche Genossenschaftswesen. Bereits früher hatte der Verfasser seine Ansichten über den gleichen Gegenstand mehrfach entwickelt, so auch beispielsweise in der „Deutschen landwirtschaftlichen Genossenschaftspresse" (1908, Nr. 11), wobei er auch schon die hohe Bedeutung der tierärztlichen Mitarbeit auf jenem volkswirtschaftlich wichtigen Gebiete nachwies. In der vorliegenden Abhandlung faßt er alle seine Anschauungen noch einmal ergänzend zusammen. In Bezug auf die Gestaltung des Unterrichts teilt er diesen in einen allgemeinen und einen speziellen. Den ersteren will er an allen Universitäten eingerichtet wissen, und zwar für diejenigen Studentenkreise, aus denen die Geistlichen, die Justiz- und Verwaltungsbeamten, die Landärzte sowie die Kulturingenieure und Landmesser hervorgehen.

Einen speziellen, eingehenden Unterricht in Verbindung mit praktischen bzw. seminaristischen Übungen betrachtet der Verfasser als unbedingt erforderlich für die angehenden Landwirtschaftslehrer, Tierärzte und Tierzuchtinspektoren. Die Notwendigkeit für die Tierärzte weist er in den folgenden, bemerkenswerten Ausführungen nach: „Auf die große Unterstützung, welche die Tierärzte dem landwirtschaftlichen Genossenschaftswesen angedeihen lassen können, ist bis jetzt noch wenig hingewiesen worden. Die Tierärzte wie die Tierzuchtinspektoren haben die gemeinschaftliche Aufgabe, für eine gute Ernährung und Aufzucht des landwirtschaftlichen Viehstandes zu sorgen, auch die Förderung einer rentablen Viehzucht sollen sie sich angelegen sein lassen. Die allgemeine Einführung einer rentablen Viehzucht auch auf den kleinsten Bauernhöfen ist nur mit Hilfe der Bezugs- und Absatzgenossenschaften, der Molkereigenossenschaften, der Zuchtgenossenschaften und der Viehverwertungsgenossenschaften möglich. Der Tierarzt kann hier anregend und belehrend wirken, sei es durch Mithilfe bei der Gründung von neuen Genossenschaften, sei es durch belehrende Unterstützung. Man wird mir entgegenhalten, daß die Herren auch so schon, ohne eingehende Kenntnis des Genossenschaftswesens, durch belehrende Vorträge nützen können. Das ist an sich richtig, aber ich meine, daß eine genaue Kenntnis des Genossenschaftswesens das Interesse an den Genossenschaften heben würde. Ein Tierarzt, der durch vorhergegangenes Studium die große Bedeutung der Genossenschaften für unsere vaterländische Viehzucht kennen gelernt hat, auch die Lebensbedingungen der Genossenschaften kennt, wird mit ganz anderem Eifer und auch mit ganz anderem Erfolge die Genossenschaften unterstützen wie derjenige, welcher das landwirtschaftliche Genossenschaftswesen nicht näher kennt. Vorlesungen über

des landwirtschaftlichen Genossenschaftswesen sind also auch für die tierärztlichen Hochschulen recht wünschenswert. In solchen Städten, wo neben einer tierärztlichen Hochschule noch andere Hochschulen bestehen, wie z. B. in München und Berlin, können die zukünftigen Tierärzte gemeinschaftlich mit anderen Studierenden Vorlesungen über das Genossenschaftswesen hören. An den Universitäten Leipzig*) und Gießen, an denen Tierheilkunde gelehrt wird, ließen sich ebenfalls gemeinschaftliche Vorlesungen einrichten."

Eine derartige, aus landwirtschaftlicher Feder stammende und in einem angesehenen landwirtschaftlichen Fachorgane veröffentlichte Kundgebung zugunsten tierärztlicher Mitwirkung auf einem sozial bedeutungsvollen Arbeitsfelde ist hocherfreulich und verdient umsomehr hervorgehoben zu werden, als im allgemeinen die tierärztliche Tätigkeit auf ähnlichen Gebieten — man denke an Körkommissionen, Gesundheitskommissionen, Milchversorgung — sich in den beteiligten Kreisen nicht gerade besonderer Gönnerschaft zu erfreuen pflegt. Dr. Heuß.

Brocq-Rousseau: **Die Veränderung des Korns und des Futters.** Revue gén. de méd. vét. 1. und 15. 10. 10.

Auf den Böden und in den Scheunen verändert sich das Korn zuweilen und nimmt einen unangenehmen schimmligen Geruch an. Dieser Geruch vermindert den Wert der Ernte bis zu 2 Franken pro Zentner Hafer. Häufig ist dies in der Bretagne, wo die Landleute den Hafer lange in Bündeln stehen lassen. Im Norden Frankreichs verzögert sich zuweilen die Ernte und verregnet dann. Brocq-Rousseau nimmt als Ursache dieser Kornkrankheit den Streptothrix-Dassonville an, so genannt nach seinem Kollegen und Mitarbeiter. Versuche der beiden Forscher haben ergeben, daß der Erreger getötet wird und der Geruch verschwindet, wenn man die Köner in einer Trommel, die von 50° heißer Luft durchströmt wird, umrührt. Hierbei werden gleichzeitig die Körner getrocknet sowie die häufig vorkommenden Kornwürmer und die sonstigen Pilze abgetötet. W. Müller.

Tagesgeschichte

Se. Königliche Hoheit der Großherzog von Oldenburg hielt am 5. Dezember 1910 im Schlosse zu Oldenburg den ersten diesjährigen großen Empfang ab. Außer anderen Meldungen nahm er auch diejenigen der Stabsveterinäre Brohl vom Feldart.

*) Bei der Namhaftmachung von Leipzig ist dem Verfasser ein Irrtum unterlaufen, insofern hier ein vollständiges tierärztliches Studium bekanntlich nicht absolviert werden kann. Anm. d. Ref.

Regt. Nr. 62 und Rode vom Dragoner-Regt. Nr. 19, sowie des Oberveterinärs Brinkmann vom letztgenannten Regiment entgegen. Allerhöchst derselbe bekundete während der Audienz ein lebhaftes Interesse für die Fortschritte auf dem Gebiete der Veterinärmedizin in den letzten Jahren. Br.

Deutscher Veterinärrat.

Da der Entwurf von Ausführungsbestimmungen zum neuen Viehseuchengesetze, der den Hauptberatungsgegenstand der nächsten Tagung bilden soll, dem Deutschen Veterinärrat bis jetzt noch nicht zugegangen, und da auch noch nicht bekannt ist, bis wann der Entwurf erwartet werden darf, so muß die in der Bekanntmachung vom 7. September d. Js. in vorläufiger Weise für den Monat Januar angekündigte XII. Plenarversammlung auf unbestimmte Zeit verschoben werden.

Stuttgart, den 10. Dezember 1910.

Dr. v. Beißwänger.

40. Stiftungsfest der Verbindung „Cimbria".

Ein seltenes und schönes Fest zu feiern, war der Verbindung Cimbria der Kgl. Militär-Veterinär-Akademie Ende November vorigen Jahres vergönnt, das 40. Stiftungsfest. Aus allen Gauen des deutschen Vaterlandes waren Alte Herren in großer Zahl zur Feier dieses bedeutungsvollen Tages herbeigeeilt.

Die Einleitung des Festes machte am 26. November ein Begrüßungsabend auf der Kneipe, dem sich der nächste, ein Sonntag, mit recht abwechslungsreichem Programm anschloß. Nachdem die Aktivitas und ein Teil der Alten Herren den studentisch üblichen Couleurbummel Unter den Linden gemacht hatten, wobei die Korporation durch ihre große Zahl (allein über 40 Aktive und Inaktive) nicht geringes Aufsehen erregte, fand man sich im „Pschorr-Bräu" zum Frühschoppen zusammen. Während die Alten Herren sich danach zur Kneipe begaben, um in gewichtigem „A. H.-Konvent" des Rats zu pflegen, begaben sich die Damen unter dem Schutz und Geleite der aktiven und inaktiven Cimbern zum Eispalast (des Westens), wo man in gemütlichem Beisammensein das namentlich für die auswärtigen Herren und Damen hochinteressante Leben und Treiben dieses modernen Sportpalastes beobachten konnte.

Der Abend des nächsten Tages lieferte den Beweis, daß die Träger der grün-silber-roten Farben nicht allein tüchtige Schwinger des Schlägers und des Schoppens zu sein wissen, sondern auch auf dem Parkettboden des Ballsaales sich sicher fühlen. Trotz der großen Zahl der zu diesem Abend erschienenen (an 275) Personen, konnte sich der Beobachter während des Diners sowie des

Balles selbst der Empfindung kaum verschließen, als gehöre die große, reiche Schar einem Ganzem, einer großen Familie an.

Den Hauptfesttag aber bildete der 28. November, der Tag des Festkommerses. Dieser fand im großen Saale der „Schlaraffiasäle" statt und übertraf den vorhergehenden Tag noch weit in der Zahl seiner Teilnehmer, waren doch zu diesem Abend nicht weniger als 75 Alte Herren, also fast ein Drittel der Gesamtzahl, erschienen. Außerdem war dazu erschienen als Vertreter der Akademie Herr Korpsstabsveterinär Tröster, dann der Rektor der Tierärztlichen Hochschule Se. Magnifizenz Herr Professor Dr. Eberlein, ferner die Vertreter der Verbindungen Arminia- und Obotritia-Berlin sowie Teutonia-Dresden. Auch ein reicher Damenflor verschönte den Abend.

Als ein besonders feierliches Moment gestaltete sich die Weihe des von den Alten Herren der Aktivitas gestifteten Banners, das durch den Vorsitzenden des A. H.-Verbandes, Herrn Schlachthofdirektor Goltz-Berlin, nach feierlicher und packender Ansprache dem Präsiden übergeben wurde. Nachdem der Präside den Alten Herren für ihre hochherzige Stiftung gedankt und mit der Aktivitas den Schwur auf die Fahne geleistet hatte, sprachen der Vertreter des Westdeutschen Cimbernverbandes, ferner die Vertreter der drei Verbandskorporationen der Cimbria ihre Glückwünsche aus, und letztere überreichten im Namen ihrer Korporationen je einen Fahnennagel. Im Anschluß hieran ergriff Herr Professor Dr. Eberlein das Wort, sprach den Cimbern seine Glückwünsche aus und gemahnte dann im Angesichte dieses hehren Symbols der Einigkeit, sie und alle anwesenden Berufsgenossen zu treuem und festem Zusammenhalten innerhalb der Standesgrenzen, auch zwischen Veterinär-Offizier und praktischem Tierarzt.

Den Abschluß des schönen Festes bildete am nächsten Tage ein gegen Abend beginnender Abschiedsschoppen. L.

Der Festkommers der Studierenden der Tierärztlichen Hochschule und der Militär-Veterinär-Akademie

fand am 12. 12. 1910 im Lehrer-Vereinshaus am Alexanderplatz statt, aus Anlaß der Verleihung des Promotionsrechtes an die Tierärztl. Hochschule-Berlin, zu Ehren von Herrn Professor Dr. Eberlein, anläßlich seiner Ernennung zum Rector magnificus der Hochschule, sowie von Herrn Generalveterinär Hell, anläßlich seiner Ernennung zum Direktor der Königl. Militär-Veterinär-Akademie zu Berlin. Etwa 600 bis 700 Teilnehmer füllten den großen, festlichen Saal, während die Tribünen und Galerien von Damen besetzt waren. Unter den Ehrengästen, die an zwei großen Tafeln Platz genommen hatten, sind zu erwähnen Herr Professor Dr. Eberlein, Herr Generalveterinär Hell, das Professorenkollegium der Hochschule und die Inspizienten der Militär-Veterinär-Akademie, ferner die Kaiserlichen Regierungsräte vom Reichsgesundheitsamt, Herr Professor Dr. Zwick und Herr Pro-

fessor Dr. Wehrle sowie der Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule Se. Magnifizenz Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Wittmack. — Auch Vertreter mehrerer Hochschulen wohnten dem Kommerse bei, und zwar waren vertreten die Tierärztliche Hochschule-Hannover, die Landwirtschaftliche Hochschule-Berlin, die Kaiser-Wilhelms-Akademie, die Technische Hochschule, die Bergakademie und die Hochschule für Musik. Bald nach Eröffnung des Festkommerses ergriff Professor Dr. Eberlein, als Rektor der Hochschule, das Wort zur Festrede, in welcher er ein Bild von der historischen Entwicklung des Promotionsrechtes an Universitäten und Hochschulen entwarf. Zuletzt und hauptsächlich wies er auf die vielseitige Bedeutung des Promotionsrechtes für die Veterinär-Medizin hin und schloß mit einem „Hoch" auf die Tierärztliche Hochschule-Berlin. — Die Begrüßungsrede an den Rektor der Hochschule, Herrn Professor Dr. Eberlein, hielt der 1. Vorsitzende des Ausschusses der Hochschule, cand. med. vet. Gerlach, während Herr Generalveterinär Hell zu seiner Ernennung zum Direktor der Akademie durch den Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie Boenisch beglückwünscht wurde. Der Festkommers, der durch außergewöhnlich rege Beteiligung der Korporationen und Veterinäroffiziere ein farbenprächtiges Bild bot, nahm einen harmonischen und allgemein befriedigenden Verlauf. B.

Professor Johne †.

Am 5. Dezember 1910 starb unerwartet in Kleinsedlitz bei Pirna der Geheime Medizinalrat und Professor Dr. med. h. c., Dr. med. vet. h. c. und Dr. phil. Albert Johne. Die in der tierärztlichen Fachpresse bereits veröffentlichten Nachrufe legen Zeugnis ab von den großen und unvergeßlichen Verdiensten des Verstorbenen um die tierärztliche Wissenschaft und den tierärztlichen Stand, zugleich aber auch von der Dankbarkeit und Verehrung, welche alle deutschen Tierärzte dem Heimgegangenen über das Grab hinaus bewahren werden. Chr.

Promotionsrecht für die Tierärztliche Hochschule in Stuttgart.

Seine Majestät der König von Württemberg haben allergnädigst am 14. Dezember 1910 der Tierärztl. Hochschule in Stuttgart das Recht erteilt, die Würde eines Doctor medicinae veterinariae auf Grund der vorgelegten Promotionsordnung zu verleihen.

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr

Wann haben die Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes Uniform anzulegen?

Gemäß der Allerhöchsten Kabinettsordre vom 21. März 1910 (nebst Anlage 2) und entsprechend der Ziffer 34 der Bekleidungsvorschrift für Offiziere und Sanitätsoffiziere des Königl. Preußischen Heeres müssen die zu letzterem gehörigen Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes die Offiziersuniform anlegen: a) bei jeder dienstlichen Veranlassung; b) bei allen Festlichkeiten in Gegenwart Seiner Majestät des Kaisers und Königs; c) bei Aufstellungen von Militär- oder Kriegervereinen, bei den von diesen veranstalteten Festlichkeiten und bei Beerdigung von Mitgliedern derselben; d) bei den offiziellen kameradschaftlichen Vereinigungen im Offizierkorps des Beurlaubtenstandes, insofern nicht der Bezirkskommandeur in einzelnen Fällen eine Ausnahme gestattet hat (Kleiner Dienstanzug, Mütze).

Dienstliche Veranlassungen, bei denen Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes ihre Offiziersuniform anzulegen haben, sind: 1. Einberufungen zum aktiven Dienst; 2. Kontrollversammlungen (Kleiner Dienstanzug. Ob Helm oder Mütze zu tragen ist, bestimmt der Bezirkskommandeur); 3. Meldungen. Anläßlich einer durch Allerhöchste Kabinettsordre befohlenen Veränderung, z. B. Ernennung zum Veterinäroffizier, ist Paradeanzug vorgeschrieben. Zu sonstigen Meldungen gehört der kleine Dienstanzug mit Helm. Zur Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers oder des Landesherrn ist stets Gesellschafts-(Parade-)Anzug anzulegen, ebenso zu Fahnenweihen von Krieger- oder Militärvereinen, bei sonstigen Festlichkeiten solcher Vereine der kleine Dienstanzug.

Die Offiziersuniform darf außerdem angelegt werden bei vaterländischen Festen sowie bei der eigenen Trauung.

Die Anzugsbestimmungen der Bekleidungsvorschrift sind ausschließlich maßgebend. Die Bekleidungsvorschrift für Offiziere und Sanitätsoffiziere sollte deshalb im Besitz jedes Veterinäroffiziers des Beurlaubtenstandes sein. Sie ist zu beziehen von der Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW. 68, Kochstraße 68—71.

Verschiedene Mitteilungen

Erste Promotion von Doctores medicinae veterinariae an der Tierärztl. Hochschule in Berlin. Bei der am 10. Dezember 1910 stattgehabten ersten Promotion von sieben Tierärzten zu Doctores

medicinae veterinariae erhielten die Herren Oberveterinär a. D. Dudzus, Unterveterinär Sington und Unterveterinär Roose das Prädikat summa cum laude.

Die Ernennung von Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes ist in Sachsen am 14. Dezember 1910 mit Wirkung vom 7. Dezember 1910, in Bayern am 19. Dezember 1910 erfolgt. Vgl. Personalnachrichten. Sachsen zählt jetzt 75, Bayern 180 Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes. 13 Oberveterinäre blieben Beamte in Bayern.

Ernennung von Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes in Preußen. Aus der Mitteilung in Heft 11 dieser Zeitschrift, daß die Ernennung von Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes nicht vor Anfang des nächsten Jahres zu erwarten ist, wurde in tierärztlichen Zeitschriften geschlossen, daß diese Ernennung nun wohl sicher im Januar, etwa zum Geburtstage Sr. Majestät des Kaisers zu erwarten ist. Der jetzige Stand dieser Angelegenheit schließt dies jedoch aus. Wie dies bereits im Novemberheft geschehen, so muß auch heut darauf hingewiesen werden, daß die Prüfung der Ende Oktober von den Generalkommandos vorgelegten Vorschläge, anschließende Nachfragen, Ergänzungen usw. einen bestimmten Zeitpunkt der Überführung noch nicht bestimmen lassen.

Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin. Die am 10. Dezember 1910 abgehaltene Versammlung war von rund 120 Militärveterinären aller Grade besucht. Der seiner Zeit angekündigte Vortrag des O.St.V. Straube über seine Erfahrungen bei Verschlag der Pferde*) rief eine längere, sehr lebhafte Diskussion hervor, auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann. O.St.V. Kutzner teilt mit, daß er in einem Stalle seiner Praxis bei eingestellten Pferden trotz bester hygienischer Haltung seit Jahren Dämpfigkeit sich entwickeln sehe und fragt an, ob jemand anderwärts ähnliche Beobachtungen gemacht habe. K.St.V. Grammlich kennt dergleichen Fälle aus der Statistik. O.St.V. Scholtz berichtet über zwei Fälle der sonst so seltenen Hufbeinfraktur, die wahrscheinlich bedingt waren durch Nageltritt bzw. Vernagelung. Einen ähnlichen Fall hat O.V. Vomberg gesehen. Generalveterinär Hell bittet um Angabe etwaiger eigener Erfahrungen mit Eston-Präparaten. O.V. Dr. Lührs und St.V. Dr. Goldbeck sind in der Lage, die Wirkung der genannten Präparate zu beschreiben. St.V. Dr. Goldbeck stellt eine Veröffentlichung darüber in Aussicht.

Die nächste Versammlung soll am 11. Januar 1911, abends 7½ Uhr, im Restaurant „Zum Heidelberger", Friedrichstraße, stattfinden. Voraussichtlich werden referieren K.St.V. Tröster über „Augenuntersuchung", O.St.V. Wöhler über „Ursachen und Behandlung der Kolik". Militärveterinäre als Gäste willkommen.

*) Der Vortrag ist in gegenwärtigem Heft wörtlich wiedergegeben.

Veterinärreform in der russischen Armee. Die Reform des Veterinärwesens ist heute in der russischen Armee vollendet. Die Reorganisation hatte durch Verfügung vom 6./12. November 1902 begonnen, wonach die Veterinärmedizin der Humanmedizin unterstellt war. Durch Verfügung vom 10./23. August 1910 wurde ein Militär-Veterinär-Departement geschaffen und im Kriegministerium eine unabhängige Veterinärabteilung mit der Leitung des Veterinärwesens der Armee beauftragt. Dieser Abteilung ist das ganze Veterinärpersonal unterstellt. Die Abteilung selbst besteht aus einem höheren Veterinär, der dem Kriegsminister direkt unterstellt ist, dessen Stellvertreter (Veterinär), 3 Schreibern, 6 Gehilfen, 1 Rendanten, 1 Hilfsarbeiter und 2 Veterinären für besondere Aufträge. Zur Beratung wichtiger Militär-Veterinärangelegenheiten besteht ein Militär-Veterinär-Rat, der sich zusammensetzt aus Vertretern der verschiedenen Abteilungen des Kriegsministeriums und aus Militär-Veterinären. (Recueil de méd. vét. 15. 11. 1910.)

W. Müller.

Zur Hebung der Viehzucht in Deutsch-Südwestafrika wird demnächst das Gouvernement wiederum eine Bestellung an Bullen, Färsen und sonstigem Zuchtvieh verschiedener, für das Schutzgebiet geeigneter Rassen in Deutschland machen. Der Ankauf findet für Rechnung der Besteller durch die Beschaffungsstelle des Reichs-Kolonialamts statt, die auf Antrag auch den Anschluß von privatim angekauften Tieren gestattet, falls die veterinärpolizeilichen Vorschriften erfüllt werden. Die Beförderung der Tiere geschieht Anfang nächsten Jahres von Hamburg aus unter Begleitung eines vom Reichs-Kolonialamte gestellten Tierarztes. Für die durch das Gouvernement bestellten Tiere übernimmt dieses die Kosten des Seetransportes, der Fütterung und Wartung, sowie die der Landung in Swakopmund oder Lüderitzbucht, ebenso die Gefahr des Eingehens vom Zeitpunkte des Ankaufes bis zum Tage der Ankunft an den vereinbarten Ablieferungsorten. Für Privat-Anschlüsse gehen die Kosten natürlich zu Lasten der Auftraggeber; bei genügender Begründung ist aber eine Erstattung dieser Beförderungskosten durch das Gouvernement in Windhuk nicht ausgeschlossen (Deutsche Landw. Tierzucht 1910. Nr. 42).

Vorschriften für Dauerrittkonkurrenzen. Der vom Deutschen „Kartell für Reit- und Fahrsport" herausgegebene „Entwurf allgemeiner Bestimmungen für das Veranstalten von Preisbewerbungen im Rahmen des Reit- und Fahr-Sports" enthält in § 43 usw. anerkennenswerte und sachgemäße Vorschriften für die Ausführung von Dauerritten und Dauerfahrten sowie für Gebrauchsprüfungen. Zur Beurteilung der Leistung in Dauer-Ritten und -Fahrten ist in der Hauptsache die zum Zurücklegen der vorgeschriebenen Strecke gebrauchte Zeit maßgebend, außerdem muß aber auch die Kondition der Pferde bzw. Gespanne am Ziel mit zur Bewertung herangezogen werden. Ungenügende Kondition am Ziel muß trotz guten Zeitrekords stets zur Disqualifikation führen.

Die Bedingungen und Vorschriften für einen Dauerritt oder eine Dauerfahrt müssen derartige sein, daß eine Überanstrengung der Pferde nach Möglichkeit ausgeschlossen ist. Als Mittel hierzu werden empfohlen: Festsetzung einer Höchstleistung pro Tag bzw. Vorschreiben einer Mindestleistung pro Kilometer, Etappenstationen, ärztliche Untersuchung (Temperaturmessung) auf diesen Stationen, dabei Ausscheiden aller übermüdeten oder kranken Pferde usw.

Zur Beurteilung in Gebrauchsprüfungen ist maßgebend und wird geprüft u. a. die Straßenfrömmigkeit und Ausdauer der Pferde auf längerem Dauerritt auf der Landstraße sowie querfeldein und die Kondition der Pferde nach diesem Ritt. Die Höhe der an die Pferde gestellten Anforderungen darf die Leistungsfähigkeit eines guten Truppenpferdes nicht übersteigen, besondere Leistungen auf dem Gebiete der Dauerritte dürfen weder verlangt noch bewertet werden.

Für das Festsetzen der Entfernung und des Tempos eines Dauerrittes ist in Betracht zu ziehen: Die der Jahreszeit entsprechende Kondition der Pferde, das Gelände (ob eben oder bergig) und die Bodenverhältnisse (ob harter oder weicher Boden). Unter Berücksichtigung dieser Faktoren ist die Entfernung zwischen 25 und 60 km, das Tempo zwischen 3½ und 5½ Minuten pro Kilometer zu wählen.

Zum Zurücklegen der ganzen Strecke oder von Teilstrecken eines Dauerritts, sofern für letztere die Zeit getrennt genommen wird, ist eine Mindest- und eine Höchstzeit festzusetzen. Früheres Eintreffen als innerhalb der Mindestzeit darf nicht bewertet werden, späteres Eintreffen als innerhalb der Höchstzeit muß disqualifizieren. Zur Prüfung der Kondition der Pferde ist tunlichst ein Tierarzt zuzuziehen.

Dr. Heuß.

Ein Eselhengst wird im Landgestüt Braunsberg in der nächsten Deckperiode zur Zucht von Maultieren zur Verwendung kommen. Dieser von Hagenbeck aus Stellingen bei Hamburg erkaufte Esel ist dreijährig und um 8 cm höher wie der seiner Zeit für Celle erkaufte. Letzterer soll in der abgelaufenen Deckperiode in der Provinz Hannover 20 Stuten gedeckt haben.

(Mieckley, Zeitschr. f. Gestütkunde, 1910, Nr. 10.)

Desinfektion und Wundbehandlung mit Jodbenzin wird nach einer referierenden Mitteilung der „Deutschen Med. Wochenschrift“ (aus „Med. Klinik“ Nr. 34) in der Heusnerschen Klinik in Barmen seit zwei Jahren in folgender Weise durchgeführt. Benutzt wird als Desinfektionsflüssigkeit: Rp. Jod. 0,5, Benzin. 800,0, Paraffin. ad 1000,0. Hände und Unterarme des Operateurs werden fünf Minuten lang mit ¼ Liter davon gewaschen und zwar mittels Frottiertuches; mit einem gleichen Tuche wird dann ¼ bis ½ Minute mit Alkohol (96 %) nachgewaschen. Bürsten und Nagelkratzer werden nicht benutzt, vielmehr der Raum unter den Nägeln mit dem Frottiertuch in dem Jodbenzin

gut ausgerieben. Vorheriges Waschen der Hände ist zu unterlassen. Der zu Operierende erhält kein Bad. Das Operationsgebiet wird nur sorgfältig rasiert, worauf die Abwaschung mit Jodbenzin und Nachwaschung mit Alkohol erfolgt. Nach erfolgter Desinfektion wird das Operationsgebiet mit sterilen Tüchern bedeckt. Kurz vor Beginn der Operation wird dann noch das desinfizierte Gebiet einige Sekunden angesprayt mit dem Heusnerschen Jodspray: Rp. Jod. 2,0. Solve in Alkohol. absolut, Aether āā 10,0. Adde Kollod. 2,5. Aether ad 100,0. Nach etwa einer Minute ist diese Flüssigkeit angetrocknet und es hat sich ein glatter elastischer Überzug gebildet.

Auf der Internationalen landwirtschaftlichen Ausstellung in Buenos Aires 1910 wurde der Instrumenten-Fabrik H. Hauptner, Berlin, deren Inhaber auf der Weltausstellung in Brüssel als Mitglied des Internationalen Preisgerichtes „hors Concours" stand, der Grand Prix zuerkannt.

Ein eigenartiges Verfahren, um die Kühe zum Stillstehen auf dem Melkplatze zu bringen, wird in der Milchzeitung empfohlen. Alles Knebeln und Anbinden habe so gut wie gar keinen Zweck, da hierdurch die Kühe erst recht beunruhigt würden. Werde dagegen einer zu melkenden Kuh ein mit recht kaltem Wasser angefeuchtetes Tuch auf den Rückeu gelegt, so beruhige sich das Tier sofort und stehe still. Die auffallend schnelle Wirkung des einfachen Mittels sei selbst bei Kühen festgestellt worden, die sich früher sehr wild gezeigt hatten und die trotz aller Versuche in Güte oder Strenge nicht zu beruhigen waren.

Änderung in der Stellung der französischen Fahnenschmiede. Die Stellung, der Dienst der französischen Fahnenschmiede hat (vorläufig bei der Artillerie) eine erhebliche und bemerkenswerte Änderung erfahren. Um dieselbe zu verstehen, werden wir nicht umhin können, einen kurzen Überblick über die wesentlich anderen Unteroffizierchargen in der französischen Armee zu geben. Wir lassen die Rangstufen hier folgen, so wie sie zu gegenseitigem Gehorsam verpflichtet sind.

Der Soldat untersteht dem brigadier, dieser dem brigadier fourrier, dem maréchal des logis fourrier und dem maréchal des logis (Stellungen der Futtermeister und Quartiermeister), der brigadier fourrier untersteht dem maréchal des logis fourrier und dem maréchal des logis, der maréchal des logis untersteht dem maréchal des logis chefs (Wachtmeister), der maréchal des logis chefs dem Adjudanten, der Adjudant dem Unterleutnant, der Unterleutnant dem Leutnant, der Leutnant dem Capitaine en seconde, der Capitaine en seconde dem Schwadronsführer (Capitaine commandant), der Capitaine commandant dem Major bzw. Commandeur des Halbregiments (chef d'escadrons), dieser wieder dem Oberstleutnant und letzterer dem Oberst.

Vollständig neu für deutsche Verhältnisse ist die Stellung des Adjudanten; derselbe bildet eine Mittelstellung zwischen Unteroffizier und Offizier, ähnelt also dem vielfach genannten Feldwebelleutnant; er gehört mit einer anderen Gruppe anderer Unteroffiziere und Mannschaften zusammen zum petit Etat-Major oder Peleton hors rang. In diese Gruppe des Regiments sind sämtliche Adjudanten (im französischen Sinne) als Regimentsquartiermeister, Stabstrompeter, Waffenmeister, ausführender Gerichtsbeamter, der Vorsteher des Wagen, der Vize-Wachtmeister, welcher die Aufsicht im Krankenstalle führt, der Vize-Wachtmeister, welcher die Aufsicht über die kranken Leute hat, der Sattler, Schneider und die nötigen Mannschaften besonders vereint. Dieselben bilden gewissermaßen eine besondere Schwadron, welche direkt dem Regimentskommandeur untersteht. Dabei sind die Adjudanten direkt Vorgesetzte aller Wachtmeister und Unteroffiziere. Sie unterstehen unmittelbar dem Rittmeister oder Hauptmann, welcher den Wochendienst für das Regiment hat. Bisher waren nun diejenigen Hilfsschmiede, welche durch besonderes Examen genügend Kenntnisse nachgewiesen hatten, und die moralische und militärische Fähigkeit besaßen, zum Unteroffizier befördert werden zu können, zur Beförderung als solcher gelangt, erhielten den Titel: brigadier maître maréchal ferrant. Der erste derselben wurde zum Vize-Wachtmeister befördert ebenfalls auf Grund eines besonderen Examens und erhielt die Bezeichnung als maréchal des logis premier maître.

Durch ein neues Gesetz vom 25. Juli 1909, zu dem am 23. Dezember 1909 eine neue Instruktion erschien, ist nun in diesen Verhältnissen, soweit die Artillerie betroffen ist, eine erhebliche Änderung eingetreten. Danach hat jedes Feldartillerie-Regiment von jetzt ab einen Schmied in der Stellung des adjudant maréchal, der also eo ipso zum Peleton hors rang zählt und einen Vize-Wachtmeister für jede Abteilung. Die Ernennung der Vize-Wachtmeister erfolgt vom 1. Januar 1910, diejenige der Adjudanten vom 1. März 1910 ab. Letztere werden angestellt in den 40 alten Artillerie-Regimentern Nr. 1 bis 40 und in den zwei neuen Gebirgs-Artillerie-Regimentern, welche vom 1. März 1910 ab aufgestellt werden. In den 10 neuen Feldartillerie-Regimentern, welche am 1. März d. J. begründet werden, bleiben bis auf weitere Befehle je ein Vize-Wachtmeister (maréchal des logis, maréchal ferrant) mit den Funktionen des Adjutanten betraut.

Es haben nun die französischen Fahnenschmiede den Beschlag der Truppenpferde gegen festes Entgeld auszuführen. Die Höhe des letzteren bemißt sich nach der Anzahl der vorhandenen Truppenpferde; nur das große Werkzeug gehört zum Eigentum der Stelle; das kleinere muß von den neu angetretenen Schmieden für eine bestimmte Taxe von dem Vorgänger erworben werden. Als Mindestsatz für den Beschlag gilt, um ein Beispiel zu geben, für das Reitpferd der Kavallerie bei der Linie unter Friedensverhältnissen und in der Garnison monatlich 1,47 Francs, auf dem

Marsche und im Manöver 3,7 Francs. Der neue adjudant maréchal ferrant untersteht nun direkt dem vétérinaire en chef des Regiments. Er ist gleichzeitig Leiter der gesamten Beschlagschmiede und überwacht die Krankenstallung. Durch letztere Funktion fällt ein besonderer Vize-Wachtmeister, der bisher diese Tätigkeit ausübte, fort. Ob dem Adjudanten ein Unteroffizier als Unterstützung für den Krankenstall zugeteilt wird, ist aus den Verfügungen nicht zu ersehen. In französischen Veterinärkreisen ist man von dieser Doppelstellung des Adjudanten wenig entzückt.

Damit nun dieser Adjudant seine Aufgabe voll erfüllen kann, wird von ihm verlangt, daß er in der Praxis des Schmiedebetriebes in der Übung bleibt. Er erhält zwar monatlich als Adjudant 50 Francs mehr als die in der Schmiede beschäftigten Unteroffiziere; letztere würden aber durch den Schmiedeverdienst besser gestellt sein als der Adjudant, wenn nicht dem Adjudant ein Teil des Verdienstes zuflösse. Aus diesem Grunde wird der Adjudant mit der Ausführung des Beschlages für einen Teil der Pferde (und zwar besonders der Pferde des Regiments-Stabes und der vom Regiment unterhaltenen Pferde, nötigenfalls auch eines Teils der Remonte) beauftragt. Die Ausführung des Beschlages bei den Truppenpferden selbst darf ihnen nicht übertragen werden. Diese ist ausschließlich Sache der maréchaux des logis und brigadiers maréchaux ferrants; unter letzteren werden die Truppenpferde möglichst mit Wahrung der Truppen-Einheiten so verteilt, daß ihr Verdienst sich je nach Alter und Fähigkeit abstuft.

Diese Einrichtung ist bis jetzt ausschließlich für die Artillerie getroffen, — die übrigens vom 1. März 1910 ab 621 Batterien zählen wird. — Ob sie auf die Kavallerie übertragen wird, ist noch fraglich. Stabsveterinär Dr. Goldbeck.

Bücherschau

Kitt: **Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin.** Vierte verbesserte Auflage. I. Band. Mit 390 Abbildungen. Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke. Preis in Leinw. geb. 20 M.

Die vierte Auflage des allbekannten und bei den deutschen Tierärzten eingebürgerten Buches liegt im I. Bande vor und wird überall mit Befriedigung aufgenommen werden. Wenn Kitts Lehrbuch nach Absicht seines Verfassers auch nur als ein Verzeichnis der hauptsächlichsten pathologischen Gegenstände und als Anleitung zur Diagnose derselben gelten soll, so hat es doch unzweifelhaft das Studium der Pathologie bei den deutschen Tierärzten sehr gefördert und war hierzu sowohl an sich wie durch Aufzählung der Hauptquellen der Literatur, namentlich der wichtigsten Dissertationen, ganz besonders geeignet. Die von der Kritik schon gebührend hervorgehobenen Vorzüge der früheren Auflagen sind auch der vierten Auflage erhalten geblieben, die Durchsicht und gelegentliche Neube-

arbeitung war offenbar eine sehr gewissenhafte. Wenn schon das Werk keineswegs die ausführlichen humanmedizinischen Lehrbücher der pathologischen Anatomie aus tierärztlichen Kreisen zu verdrängen bestimmt ist, so hält es in bezug auf Wissenschaftlichkeit und praktische Einteilung des Stoffes den Vergleich mit diesen doch aus. Die für den praktischen Tierarzt bedeutungsvollen Kapitel sind entsprechend breiter abgehandelt als in den humanmedizinischen Büchern, ihr Wert ist durch gelegentliche physiologische und klinische Exkurse, sowie durch kasuistische Angaben noch vermehrt. Die Anzahl der durchweg ausgezeichneten und instruktiven Abbildungen ist allein im I. Bande um 78 vermehrt worden. Christiani.

Scheibel: **Vademecum für die tierärztliche Geburtshilfe.** Verlag von M. u. H. Schaper, Hannover. Preis geb. 2,25 M.

Der Inhalt des 93 Textseiten starken Büchleins rechtfertigt seinen Titel und Zweck, denn es gestattet in der Tat eine rasche Orientierung auf dem gesamten Gebiete der Geburtshilfe, ist insoweit für den Studierenden der Tierheilkunde auch zu gedrängter Repetition verwendbar. Die Anschauungen des Verfassers, welche seinen Ausführungen zugrunde liegen, sind durchaus modern, auch beschreibt er nur solche mechanischen Methoden, welche der auf dem platten Lande tätige Tierarzt jederzeit und mit Aussicht auf Erfolg durchführen kann. Die 21 Abbildungen sind hinreichend deutlich und belehrend. Unter den jungen Tierärzten wird das Werkchen sicher manchen Freund finden. Christiani.

Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben von Geh. Rat Prof. Dr. med. et phil. Ellenberger und Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. et med. vet. Schütz. Redigiert von Ellenberger und Otto Zietzschmann. 29. Jahrgang (Jahr 1909). Berlin 1910. Verlag von Aug. Hirschwald, Unter den Linden 68.

Der 29. Jahrgang des allgemein bekannten Jahresberichts ist soeben erschienen. Einer der Herausgeber, Ellenberger, gewährt in der Vorrede dem Leser einen Einblick in die seit Schaffung des 1. Jahrganges durch schnelles Anwachsen des Materials nötig gewordene Vermehrung der Mitarbeiter und Änderung des Arbeitsplanes. Das Material hat sich seit der erstmaligen Herausgabe des Jahresberichtes ungefähr verfünffacht. Während der erste Jahrgang von den beiden Herausgebern allein bearbeitet wurde, sind jetzt nicht weniger als 34 Referenten an dem Werke beteiligt, deren nunmehrige Arbeitsverteilung von E. in folgender Weise geschildert wird: „Mein Mitredakteur, Herr Kollege Otto Zietzschmann, bei welchem von sämtlichen Herren Mitarbeitern die Beiträge einlaufen, nimmt die Hauptordnung der Materie durch Einreihung derselben in die mehr als 30 Hauptabschnitte unseres Berichtes vor und sendet dann das Material zur weiteren Behandlung an die Herren Generalreferenten; diese werden das ihnen übergebene Material sichten, in die Unterabschnitte der Hauptabschnitte einreihen und es in ersteren derart ordnen, daß die Titel nach dem Alphabet und die Referate nach ihrem Inhalt im logischen Zusammenhang und sachlicher Verbindung folgen. Von den Generalreferenten gelangt das Material an den Unterzeichneten (Ellb), dem, wie bisher, die Durchsicht und Prüfung des gesamten Jahresberichtes und dessen Schlußredaktion bis zum Druckfertigmachen, sowie schließlich auch die Überwachung des Satzes und Druckes zufällt, während die Namen-

und Sachregister von meinem Herrn Mitredakteur hergestellt und die Korrekturen gemeinsam besorgt werden." Das zugrunde liegende literarische Material ist wieder in gewissenhaftester Weise gesichtet und exzerpiert. Zahlreiche darin enthaltene kasuistische Beiträge sind von besonderem Wert für das Studium der jeweils besprochenen Krankheit und gestalten die Lektüre zu einer interessanten. Natur, Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit des Inhalts lassen jedes nähere Eingehen auf denselben untunlich erscheinen. Als Niederschlag der gesamten tierärztlichen Literatur aller Kulturstaaten kennzeichnet er sowohl das Fortschreiten als den augenblicklich erreichten Stand unserer Wissenschaft. Christiani.

Rehsteiner: **Die staatlichen Massnahmen zur Förderung der Rindviehzucht in der Schweiz.** Zürich, Art. Institut Orell Füssli, 1910.

Das mit einem wahren Bienenfleiß zusammengestellte Buch eines Schweizer Tierarztes verdient in Anbetracht der schon lange üblichen Verwendung schweizer Rinderrassen zur Blutauffrischung deutscher Landschläge auch in den Kreisen der deutschen Rinderzüchter Beachtung. Nach einer kurzen Einleitung weist der Verfasser an der Hand außerordentlich interessanter statistischer Tabellen über die Aus- und Einfuhr von Rindern, Fleisch, Milch und Milchprodukten die hohe Bedeutung der Rinderzucht nach, und behandelt alsdann die geschichtliche Entwicklung und den derzeitigen Stand der Maßnahmen, welche seitens der Bundesregierung und der Kantonalverwaltungen zur Förderung der Rinderzucht getroffen wurden. Am Schlusse erhebt er eine Reihe von Forderungen, um jene Vorkehrungen möglichst wirkungsvoll zu gestalten, und bezeugt durch ein ausführliches Literaturverzeichnis die Gründlichkeit seiner Studien.

Dr. Heuß.

Prof. Dr. Möller: **Lehrbuch der Augenheilkunde für Tierärzte.** Vierte erweiterte und vermehrte Auflage. Mit 80 Abbildungen und zwei Farbentafeln. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1910.

Die Augenheilkunde der Veterinärmedizin hat besonders in früheren Zeiten nicht immer diejenige Beachtung gefunden, die ihr zukommt. Wenn auch die Augenleiden bei unseren Haustieren weniger häufig vorkommen als beim Menschen und nicht die Bedeutung haben wie dort, so sind doch der Gesundheitszustand der Augen und die Sehkraft von größtem Einfluß auf den Wert und die Brauchbarkeit unserer Haustiere, besonders des Pferdes. Jede Arbeit, welche diese Lücke in unserer Wissenschaft ausfüllen hilft, ist daher mit Freuden zu begrüßen, besonders wenn sie noch aus der Feder eines so erfahrenen und in der Praxis stehenden Lehrers der Tierheilkunde kommt, wie es bei dem vorliegenden Lehrbuche der Augenheilkunde von Möller der Fall ist.

Der Verfasser hat in der neuesten Auflage seines Buches die jüngsten Fortschritte und Forschungen auf dem Gebiete der gesamten Augenheilkunde berücksichtigt. Das Kapitel über die Untersuchungsmethoden des Auges auf Krankheiten und Sehvermögen ist eingehend in der bekannten klaren und leicht faßlichen Weise bearbeitet und erweitert. Die Behandlung der Augenkrankheiten ist nach Möglichkeit den modernen Gesichtspunkten angepaßt. Auch bei der Abhandlung über die Untersuchung des Auges auf seine Refraktion, die zwar nicht diejenige Bedeutung hat, wie in der Humanmedizin, hat

Möller den Bedürfnissen der Veterinärmedizin in eingehendster und leicht verständlicher Weise Rechnung getragen.

Die periodische Augenentzündung — Irido-Chorioiditis recidiva — ist besonders eingehend auch mit bezug auf die forensische Seite abgehandelt. Hinsichtlich der Ursachen dieses für die Veterinärmedizin so wichtigen Augenleidens steht Möller auf dem Standpunkte, daß es sich hier um die Wirkung einer örtlichen Schädlichkeit handelt, deren Aufnahme auf alimentärem Wege erfolgt. Der engbegrenzte Raum verbietet es leider, auf alle Einzelheiten des Buches näher einzugehen. Das Werk Möllers ist sowohl für den Studierenden der Tierheilkunde als auch für den praktischen Tierarzt im wahren Sinne des Wortes ein Lehrbuch, dem auch in der humanen Medizin die Anerkennung nicht versagt wird, dessen Studium jedem Beteiligten auf das wärmste empfohlen werden kann und das die weiteste Verbreitung verdient. Krüger.

Schlamp: **Therapeutische Technik mit besonderer Berücksichtigung der speziellen Therapie für Tierärzte. Zweiter Band, 2. Hälfte, 1. Lieferung. Geschlechtsapparat. Mit 124 in den Text gedruckten Abbildungen. — 2. Lieferung. Atmungs-, Kreislauf und Harnapparat, Nervensystem. Mit 130 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke.**

Als im Jahre 1906 der erste Band dieses Werkes erschien, wurde es eine interessante, literarische Neuheit genannt, die durch die Eigenheit der Idee den allgemeinen Beifall und — soweit sich das aus dem vorliegenden ersten Band beurteilen ließe — durch die Bearbeitung des Stoffes auch den Dank besonders des jüngeren Tierarztes zu erwarten hätte. Inzwischen ist nun auch die 2. Hälfte des zweiten Bandes erschienen und somit dieses Werk abgeschlossen.

Abgehandelt werden in der 2. Hälfte des zweiten Bandes die therapeuthische Technik des Geschlechtsapparates, des Atmungs-, Kreislauf- und Harnapparates, sowie die des Nervensystems.

Auch bei diesen Organen sind die therapeuthischen Behandlungsmethoden eingehend und unter gewissenhafter Berücksichtigung der neuesten Errungenschaften und Vervollkommnungen im Verein mit den praktischen Erfahrungen besprochen.

Trotzdem werden, wie bereits bei der Besprechung des ersten Bandes erwähnt, in manchen Abschnitten Vervollständigungen nicht entbehrlich und ältere Praktiker mit mancher Darlegung nicht ganz einverstanden sein. So ist beispielsweise bei der Behandlung der Lungen- und Brustfellentzündung gesagt, daß wir den therapeuthischen Wert der Hautreizung auf die Seitenbrustwandung in Deutschland zunehmend geringer schätzen. Die sachgemäße, rechtzeitige Anwendung der Senfspiritus-Einreibung oder des Senfteiges gehört aber noch heute zu den unentbehrlichen und wirksamen therapeutischen Maßnahmen bei der Behandlung dieser Leiden. Auch die Ansicht, daß die Wirkung dieser Mittel eine derivatorische sei, dürfte nicht mehr von allen Seiten geteilt werden.

Aber abgesehen hiervon ist die dem Buche zugrunde gelegte praktische Idee auch bei diesem Teile in einer möglichst erschöpfenden und dem Zwecke entsprechenden Weise bearbeitet, so daß nunmehr das ganze Werk nicht nur eine schätzbare Bereicherung unserer Literatur, sondern auch für den praktischen Tierarzt zu seiner Belehrung und Orientierung in therapeutischen Fragen ein wertvolles Buch darstellt, und deshalb die schon früher ausgesprochene Empfehlung hiermit nur wiederholt werden kann. Krüger.

Neuerschienene Literatur

1. Bähr: Aus dem Gebiete der Sehnenerkrankungen. Deutsche Medizin. Wochenschrift 36. Jahrgang, Nr. 48.
2. v. Bernhardi: Konzentriertes Pferdefutter. Kavall. Monatshefte 1910, Nr. 143.
3. v. Bojan: Ehrengerichte, Disziplinarbestrafungen und Beschwerden. Berlin 1911. E. S. Mittler & Sohn. Preis 0,80 M.
4. Bosch: Der Ursprung der Zellenlehre. Düsseldorf 1911. L. Schwann. Preis etwa 1,20 M.
5. Burckhardt: Die Dasselplage des Rindviehs. Illustrierte Landw. Zeitung 1910, Nr. 96.
6. van Calcar: Tuberkulose und Immunität. Leiden. van Doesburgh. Preis 15 M.
7. Chodounsky: Erkältung als Krankheitsursache. Wien 1911. J. Safár. Preis 4,50 M.
8. Dietrich: Die Elemente des Herzmuskels. Jena 1910. G. Fischer. Preis 1,20 M.
9. Donalies: Sport und Militär. Berlin 1911. R. Eisenschmidt. Preis etwa 3 M.
10. Dünkelberg: Das Allgäuer Rind. Deutsche Landw. Tierzucht 14. Jahrgang, Nr. 46.
11. Exner: Über Dauerheilungen von Karzinomen nach Radiumbestrahlung. Münchener Medizin. Wochenschrift 57. Jahrgang, Nr. 47.
12. Ergebnisse, die, der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1908. Berlin 1910. J. Springer. Preis 7,40 M.
13. Gaude: Die Beziehungen zwischen Körperform und Leistungen in der Rindviehzucht und die äußeren Merkmale des Milchviehes. Hannover. M. & H. Schaper. Preis etwa 7 M.
14. Giemsa: Über eine neue Schnellfärbung mit meiner Azurlösung. Münchener Medizin. Wochenschrift 57. Jahrgang, Nr. 47.
15. v. Gillhaussen: Behandlung trunkener Untergebener. Berlin. R. Eisenschmidt. Preis 0,05 M., 50 Exemplare je 0,04 M.
16. Günther: Die Lehre vom Leben. Stuttgart 1911. Strecker und Schröder. Preis geb. 3 M.
17. Günther: Der homöopathische Tierarzt. Ein Hilfsbuch für Kavallerieoffiziere, Gutsbesitzer, Ökonomen und alle Hausväter, welche die an den Haustieren vorkommenden Krankheiten schnell, sicher und wohlfeil selbst behandeln wollen. 1. Teil: Die Krankheiten des Pferdes und ihre homöopathische Behandlung. 19. Auflage. Leipzig. Dr. Schwabe. Preis gebunden 3 M.
18. Holterbach: Beitrag zur Ätiologie des Abortus. Ärztliche Rundschau XX. Jahrgang, Nr. 48.
19. Horn: Ein Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes des Muskelfleisches gesunder und kranker Schlachttiere. Zeitschrift f. Infektionskrankh., parasit. Krankh. und Hygiene der Haustiere 8. Band, Heft 6.
20. Horstmann: Die Ätiologie und Behandlung der Netzhautablösung. Deutsche Medizin. Wochenschrift 36. Jahrgang, Nr. 47.
21. Jacoby: Einführung in die experimentelle Therapie. Berlin 1910. J. Springer. Preis geb. 5,80 M.
22. Jessner: Des Haarschwunds Ursachen und Behandlung. Würzburg 1910. C. Kabitzsch. Preis 0,90 M.
23. Kanngießer: Vergiftungen durch Pflanzen und Pflanzenstoffe. Jena. G. Fischer. Preis 1 M.

24. Kindborg: Theorie und Praxis der inneren Medizin. 1. Band. Berlin. S. Karger. Preis geb. etwa 7 M.

25. Koßmag: Betrachtungen über das Lahmen der Pferde. Deutsche Landw. Tierzucht 14. Jahrgang, Nr. 46.

26. Krehl: Rat zur Vorsicht bei Gebrauch des Jods. Münchener Medizin. Wochenschrift 57. Jahrgang, Nr. 47.

27. Klose: Über Perlsuchtreaktion nach Pirquet. Deutsche Medizin. Wochenschrift 36. Jahrgang, Nr. 48.

28. Kruse: Allgemeine Mikrobiologie. Die Lehre vom Stoff- und Kraftwechsel der Kleinwesen. Für Ärzte und Naturforscher zusammengestellt. Leipzig 1910. C. F. W. Vogel. Preis geb. 32,50 M.

29. Küster und Geiße: Kompendium der praktischen Bakterienkunde. Mit 18 farbigen Tafeln und 26 Abbildungen. Straßburg. J. Singer.

30. Léfèvre: Zum landwirtschaftlichen Unterricht im Heere. Illustrierte Landw. Zeitung 30. Jahrgang, Nr. 92.

31. Frhr. Maercken zu Geerath: Springübungen und Geländeritte. Oldenburg 1911. O. Stalling. Preis etwa 5 M.

32. Mezger (Chemiker, Dr.): Anleitung zur Durchführung einer wirksamen Milchkontrolle in Stadt- und Landgemeinden. Ein Leitfaden für die mit der Durchführung sich befassenden Beamten. Stuttgart. F. Enke. Preis geb. 2,40 M.

33. Michaëlis: Die Infektionsgefahr bei der Tuberkulose. Vortrag. Deutsche Militärärztliche Zeitschrift 39. Jahrgang, Heft 20.

34. Mießner: Die Verwendung der Überempfindlichkeit zur Diagnose des Rotzes. Zentralbl. für Bakteriologie usw., Originale. 56. Band, Heft 5/6

35. Mohr und Stachelin: Handbuch der inneren Medizin. 1. Band. Berlin. J. Springer. Preis etwa 18 M.

36. Müller: Arthropoden als Krankheitsüberträger. Münchener Medizin. Wochenschrift 1910, Nr. 46.

37. Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau für Tierärzte, Ärzte und Richter. 6. neu bearbeitete Auflage. 2 Bände. Suttgart. F. Enke. Preis 1 Band geb. 13,50 M.

38. Pferdesport. Eine hippologische Bilderrevue. Berlin. Verlag St. Georg. Preis 2 M.

39. v. Pirquet: Allergie. Berlin. J. Springer. Preis etwa 4 M.

40. Posner: Vorlesungen über Harnkrankheiten für Ärzte und Studierende. Berlin 1911. A. Hirschwald. Preis 9 M.

41. Richter: Über das feste Wasserstoffsuperoxyd-Präparat Pergenol und seine Anwendung in der dermatologischen Praxis. Deutsche Medizin. Wochenschrift 36. Jahrgang, Nr. 47.

42. Richardsen: Die schwedische Rindviehzucht. Berlin 1910. Paul Parey. Preis 4 M.

43. Ruppel: Über die Immunisierung von Tieren gegen Tuberkulose. Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 46.

44. Schmiedhoffer: Beiträge zur Pathologie der infektiösen Bulbärparalyse. Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere 8. Band, Heft 6.

45. Siegwart: Mit dem Dachshund unter der Erde. Frankfurt a. M. Kern & Birner. Preis etwa 3,50 M.

46. Spohn: Ratgeber in Ehrenfragen aller Art. 3 Teile. Berlin. R. Eisenschmidt. Preis etwa je 1,50 M.

47. Tanaka: Über die Arten der durch tierische Parasiten hervorgerufenen Krankheiten in Japan. Münchener Medizin. Wochenschrift 1910. Nr. 49.

48. Tschulock: Das System der Biologie in Forschung und Lehre. Jena 1911. G. Fischer. Preis 9 M.

49. Telschow: Grundriß der neuzeitlichen Schafzucht. Hannover. M. & H. Schaper. Preis etwa 5 M.

50. Vorschriften über das Pferdewesen des k. und k. Heeres II. Teil: Tierärztliche Vorschriften und Hufbeschlag. 182 Seiten mit Tafeln. Wien. Hof- und Staatsdruckerei. Preis 4 M.

51. Wagner: Die Entwicklung des Rinderkörpers von der Geburt bis zum Abschluß des Wachstumes. Hannover. M. & H. Schaper. Preis etwa 5 M.

Personalnachrichten

Preußen. Beförderungen: Zum S.V.: der O.V. Soffner beim D.R. 1. Zu O.V. die V.: Noack beim U.R. 8, Mayer beim Fa. 3, Hanisch beim Fa. 57, Becker beim Fußa. 4, Bosmann beim Fa. 5, Menzel beim U.R. 15, Max beim 3. G.Fa., Horstmann beim 4. G.Fa. unt. Vers. zum Fa. 2. Zum U.V.: Donges bisher Stud. der M.V.A. — Versetzungen: Die S.V.: Woite beim Tr.B. 18, zum G.D.R. 23, Scheidling beim K.R. 6, zum U.R. 10, Bieser beim Jäg.R. 2, zum Tr.B. 18. Die O.V.: Brilling bei der Lehrschm. Berlin, zum K.R. 3, Parsiegla beim Fa. 50. zum D.R. 6, Preller beim H.R. 8, zum K.R. 6, Hennig beim Fußa. 5, zur Lehrschm. Berlin, Siebert beim H.R. 3, zum Jäg.R. 2, Witte beim L.G.H.R., zum H.R. 3, Anger beim U.R. 10, zum Fußa. 5, Trams beim Fußa. 8, zum K.R. 5. Die V.: Jaeneke beim D.R. 13, zum Fa. 8, Sommerfeld beim L.D.R. 20, zum Fa. 50, Jacob beim Jäg.R. 3, zum 4. G.Fa., Froehlich beim Fa. 1, zum Fa. 73, Heinze beim Fa. 62, zum Jäg.R. 3, Dr. Erb beim Fa. 61, zum L.G.H.R., Krause beim Fa. 67, zum L.D.R. 20, Klabe beim Fa. 53, zum Fa. 73, Hauer beim Fa. 34, zum D.R. 13. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension bew.: Dem O.S.V. Höhnke beim G.D.R. 23, mit der Erlaubn. zum Trag. seiner bisher. Uniform. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension aus dem akt. Heere bew.: Den O.V.: Beuge beim Fa. 2, Schüler beim Fa. 73; gleichz. sind dieselben bei der Landw. 1. Aufg. des Veterinärkorps angestellt. — Verliehen: Dem K.S.V. Grammlich das Ritterkreuz 1. Kl. des Sächsischen Albrechtsordens. Dem K.S.V. Steffens bei der M.V.A. das Ehrenkreuz 3. Kl. des Schaumburg-Lippeschen Hausordens. Dem O.S.V. Hubrich D.R. 2. das Ritterkreuz 1. Kl. des Badischen Ordens vom Zähringer Löwen.

Bayern. UV. Dr. Oschmann Ch.R. 5, zum V. befördert mit Patent vom 23. November 1910. — Verliehen: Dem O.S.V. a. D. Gersheim, bisher Fa. 1, das Bayerische Militär-Verdienstkreuz 4. Kl. — Im Beurlaubtenstande: Zu den Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes überzuführen: die O.V. Trommsdorff, Dr. Schmitt und Francke in der R., Huß (Aschaffenburg), Karl Sauer, Dr. Attinger, Dr. Meyer, Blaim und Dr. Roth in der L. 1, Spörer, Hochstein, Dr. Öttle und Dr. Klimmer in der L. 2, sämtliche unter Beförderung zu S.V., ferner mit Patent vom Tage ihrer Beförderung zum S.V. die S.V. Wille, Dr. Günther und Dr. Preuße in der L. 1, dann mit Patent vom Tage ihrer Ernennung zum O.V. die O.V. Heymann, Dr. Värst und Dr. Hohmann, Schöpperl, Müller, Dr. Promnitz, Dr. Guth,

Zieschank, Nikolaus Schmidt, Dr. Pomayer, Kürschner, Dr. Georgi, Klemm, Strauß, Nagler, Köhl, Dr. Kurt Schmidt, Dr. Pröscholdt, Dr. Krautstrunk, Dornheim, Dr. Blendinger, Keller, Burger, Lang, Borst, Born, Greiner, Schuh, Wagner, Kühn, Kulow, Trott, Dr. Ernst, Roßbach, Klein, Dr. Walther, Weinhart, Franz Schmitt, Dr. Zellhuber, Küster, Skobel, Michael Scheidt, Strauß, Dr. Karl Schneider, Lutzenberger, Dr. Otto Schmidt, Hoffmann, Reimann, Dr. Clevisch, Sprater, Schrems, Lücking, Hohenner, Solleder, Strauß, Haag, Keyßner, Heckmann, Dr. Spann, Hellmuth, Dr. Ott, Mennel, Falkenbach, Regler, Dr. Alfred Schneider, Kirner, Dr. Poppe, Dietz, Heiserer, Dolch, Sporer, Dr. Pöschel, Paintner, Köllisch, Dr. Schwäbel, Dr. Klinge, Jäger, Zettl und Karl, sämtliche in der R., die O.V. Luther, Huß, Weiler, Sauer, Dr. Joest, Lünemann, Wucherer, Wirth, Dr. Jakob, Mißbach, Dr. Simader, Dr. Unterhössel, Zeeh, Eichner, Zapf, Schenk, Dr. Kirchmann, Töllner, Spang, Durst, Remmele, Metz, Schuester, Bernhard, Löhe, Diez, Hatzold, Eisen, Dr. Kreutzer, Speiser, Adelmann, Remmele, Braun, Hüther, Dr. Huth, Benkendörfer, Bayer, Böhme, Rühm und Leeb sämtliche in der L. 1, die O.V. Fäustle, Schupp, Dorn und Fokken in der L. 2; zu befördern: zu O.V. die U.V. Hofbauer in der R. mit Patent vom 29. 1. 1910 nach dem O.V. der R. Falkenbach, Brunner und Höcke in der L. 1, beide mit Patent vom 30. 6. 1909 nach dem O.V. der L. 1 Leeb, zu V. in der R. die U.V. Pschorr, Lehmeyer, Volkmann, Schäfer, Ditthorn, Bomhard, Mennacher, Heichlinger, Simon, Haller, Pöhlmann, Ebert, Salberg, Leinberger, Wichera, Fritsch, Alefeld, Bauer, Dr. Münich, Güldenhaupt, Loeb, Greif, Eisele, Klaiber, Julius Erhard, Dr. Johannes Erhardt, Fürst, Ferazin, Kirschner, Heindel, Berger, Wirz, Wilckens, Kreiner, Paulus, Weißer, Hösl und Mayr.

Sachsen. Kommandiert: S.V. Winkler Fa. 78, auf ein Jahr zum Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin. — Im Beurlaubtenstande: Nachstehend aufgeführte Veterinärbeamte zu Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes ernannt, und zwar: zu S.V. mit der Berechtigung, den Titel O.S.V. weiter zu führen: die bisherigen O.S.V. mit dem Patent als S.V.: Dr. Zschocke, L. 2, Dr. Fambach, L. 1; zu S.V.: die bisherigen S.V. der L. 1 Prietzsch, Prof. Dr. Schmidt, Stein, Dehne, die bisherigen O.V. der L. 1 Dr. Meyfarth, Naumann, Tempel, Auerbach, Hempel, zu O.V. Dr. Töpfer, bisheriger O.V. der R., die bisherigen O.V. Gänsehals Dr. Dennhardt, Priemer, Karnahl, Gebauer, Dittrich, die bisherigen O.V. der R. Ludwig, Rudolph, die bisherigen O.V. der L. 1 Meißner, Schneiderheinze, Fischer, bisheriger O.V. der R. Neumann, bisheriger O.V. der L. 1 Zieger, bisheriger O.V. der R., die bisherigen O.V. der L. 1 Michael, Goellnitz, Gleich, bisheriger O.V. der R., die bisherigen O.V. der L. 1 Klein, Uhlemann, Uhlmann, bisheriger O.V. der R., die bisherigen O.V. der L. 1 Klieber, Dr. Lange, Küchler, Haertig, Schulze, bis-

heriger O.V. der R., die bisherigen O.V. der L. 1 Dr. Zietzschmann, Schmidt, Dr. Weißflog, die bisherigen O.V. der R. Dr. Lichtenheld, Niemann, Dr. Fischer, bisheriger O.V. der L. 1. Die bisherigen U.V. der L. 1 Kreinberg, Dr. Rühmekorf, Dr. Horn, bisheriger U.V. der R., zu O.V. die bisherigen U.V der R. Dr. Schachtschabel, Wobst, Wilz, Hengst, Busse, Rudert, bisheriger U.V. der L. 1, die bisherigen U.V. der R. Berthold, Jaenicke, Fröhlich, Scheibe, Dr. Hafemann, Garten, Dr. Hornickel, Mielsch, Knoll, Dr. Oertel, Dr. Ullmann, Dr. Seidemann, bisheriger U.V. der L. 1, die bisherigen U.V. Rößner, Dr. Schmidt, Dr. Degen, Dr. Haensel, Hünigen, Dr. Krage, Werner, Dr. Knabe, Koch, Mönnig, Steinbach, Grucza, zu V. befördert. Dr. Tempel S.V. a. D. als S.V. der L. 2 mit einem Patent vom 24. 8. 93 wieder angestellt.

Familiennachrichten

Geboren: Ein Sohn dem Kreisveterinärarzt Oberveterinär a. D. Dr. Küthe in Mainz.

Notizen.

Bei Anträgen um Überlassung von Büchern aus der Bücherei der Militär-Veterinär-Akademie haben sich Mißstände herausgestellt, welche ein wiederholtes Hinweisen auf die im Bücherverzeichnis enthaltene „Benutzungsordnung für die Bücherei“ erforderlich machten. Zur Vermeidung verzögerter Zusendung der angeforderten Bücher ist die Beschaffung eines Bücherverzeichnisses (erhältlich bei der Bücherei der M.V.A. zum Preise von 1,40 M.) für die Dispensieranstalten der Regimenter bzw. Abteilungen und Bataillone unbedingt nötig. Gerdell.

Auf Anregung des Herrn Generalveterinär Hell soll für die M.V.A. eine Sammlung pathologisch-anatomischer Präparate angelegt werden. Es wäre sehr erwünscht, wenn die Veterinäre der Armee durch Zusendung von geeignetem Material dazu beitragen würden, diese Sammlung möglichst vollkommen zu gestalten. Um die veränderten Organe usw. rechtzeitig vor Fäulnis zu schützen, wird es sich namentlich während der Sommerzeit empfehlen, dieselben in 5% Formalinlösung einzulegen und so zum Versand zu bringen.
Reinecke.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. Februar 1911. 2. Heft

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *A. Christiani*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Estonpräparate, neue Anwendungsformen der Tonerde in der Tierheilkunde.

Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck.

Die Verwendung der essigsauren Tonerde ist in der Tierheilkunde eine so vielseitige und geschieht mit so gutem Erfolge, daß über diese kaum noch etwas gesagt zu werden braucht. Es ist bekannt, daß die zuerst von Burow in Königsberg bereitete im Jahre 1857, also lange vor dem Listerschen antiseptischen Karbolverfahren, in die Wundbehandlung eingeführte essigsaure Tonerde sich in ihrer ursprünglichen billigen Form so recht als tierärztliches Arzneimittel bewährt hat. Während in der Humanmedizin ausschließlich der Liquor Alumini acetici, die flüssige essigsaure Tonerde zur Verwendung kommt, benutzen wir in der Veterinärmedizin, da uns eine geringe Trübung ziemlich gleichgültig ist, die Auflösung von Alum. crud. 1: Plumb. acetic. 2 in der Regel 1½ Eßlöffel auf 1 l Wasser. Wir können ruhig sagen, daß trotz der großen Zahl anderer Verbandmittel unter den feuchten Wundmitteln kein einziges imstande war, auch nur annähernd die Bedeutung dieser Burowschen Lösung zu erreichen. Auch in der Humanmedizin waren durch die Versuche von Burow selbst, durch Bruns, Billroth, Maas und Pinner die essigsaure Tonerde in ihrer Wirkung und Bedeutung weit über die große Zahl der anderen Mittel herausgehoben. Die Verwendung der Burowschen Lösung konnte jedoch nur in flüssiger Form erfolgen. Schon bei der Herstellung einer Mischung von Alaun und Bleizucker mußte der Praktiker oft die Erfahrung machen, daß dieselbe äußerst hygroskopisch ist. Es lag der Gedanke nahe, ein Pulver herzustellen, welches als trockenes Wundpulver verwendet werden konnte. Das erste derartige Präparat ist meines Wissens das Lenicet gewesen, dessen günstige Wirkung besonders in Fällen von Mauke, bei starken Wundsekretionen und dergleichen durch verschiedene Versuche festgestellt ist. Immerhin ist auch Lenicet

noch relativ leicht im Wasser löslich und ist daher die Anfertigung solcher essigsauren Tonerde, die sich als langsam und schwer im Wasser löslich erweist, für die Praxis von erheblicher Wichtigkeit. Der Gedanke, die Wunden mit der erfolgreichen essigsauren Tonerde in Pulverform behandeln und dadurch auf die günstige Heilung derselben einwirken zu können, hat außerordentlich viel für sich.

Es erschien mir deshalb interessant genug, die neuerdings in der ärztlichen Praxis verwendeten und empfohlenen Estonpräparate auch in der Veterinärmedizin anzuwenden. In den Handel kommen drei verschiedene Präparate, die von der chemischen Fabrik Dr. Albert Friedlaender, Berlin W 35, Genthiner Straße 15, hergestellt und mir auf mein Ersuchen zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt wurden. Die Grundlage bildet das „Eston", wie es in der Fabrik bezeichnet wird, eine pulverförmige, schwer lösliche essigsaure Tonerde. Es handelt sich um ein basisches ⅔ Aluminiumacetat, in dem zwei von den vorhandenen drei Valenzen des Tonerdehydrates durch essigsaure Tonerde gesättigt worden sind. Die chemische Formel würde also sein $(Al_2 (OH)_2 (C_2 H_3 O_2)_4$. Das Präparat stellt ein feines weißes Pulver dar, welches sich bei meinen Versuchen, die sich über mehr als sechs Monate erstrecken, gegen Licht und Luft vollkommen indifferent verhielt und auch in feuchten Räumen sich nicht zersetzt. Der Geruch ist schwach säuerlich, erinnert an die essigsaure Tonerde; es macht, was sehr angenehm ist, keine Flecke und Löcher in die Wäsche; in Wasser ist es nahezu unlöslich (wir werden auf diesen Punkt noch später eingehen), dagegen löst es sich langsam in Säuren, etwas leichter in alkalischen Flüssigkeiten. Infolge dieser Eigenschaften wird es von wasserhaltigen, besonders alkalischen Körpersäften, Blut, Eiter allmählich gelöst und entfaltet dann milde, aber dauernd die Wirkung der essigsauren Tonerde. Hierbei kommt gleichzeitig die günstige Nebenwirkung des aufsaugenden und auftrocknenden Pulvers in Betracht. Die Verwendung des reinen Eston zeigte sich in der Praxis nicht vorteilhaft, da es ziemlich stark adstringierend wirkt. Anderseits mußte es natürlich bei Verwendung mit indifferenten Pulvern oder in Salben an seiner desinfizierenden Wirkung verlieren. Dies, sowie der Wunsch, ein noch stärker wirkendes desinfizierendes Wundpulver von ähnlicher chemischer Beschaffenheit unter Erhaltung aller günstigen Wirkungen der essigsauren Tonerde zu erzielen, führte zur Herstellung des Formeston. Aus seiner chemischen Formel $(Al_2 (OH)_2 (C_2 H_3 O_2)_2 (HC O_2)_2$ ersieht man, daß es sich um ein Eston handelt, in welchem eins der beiden essigsauren Radikale durch Ameisensäure ersetzt ist. Letztere ist eine stärkere Säure als die essigsaure Tonerde, bekannt unter anderen durch ihre antiseptischen Eigenschaften. Wie sich bald ergab,

erfolgt beim Formeston die Abspaltung der wirksamen Komponenten, ebenfalls andauernd und langsam, aber doch schneller als beim Eston.

Als dritte und schwächste Form wurde dann Subeston hergestellt. Der Grundgedanke für dieses, nur mit einem essigsauren Radikal versehene doppeltbasische Aluminium-Acetat, Al_2, $(OH)_4$ $(C_2 H_3 0_2)_2$ war derselbe wie bei dem anderen; nur ergab sich schon aus der chemischen Zusammensetzung, daß die Wirkung milder als bei den beiden anderen sein mußte. Die Verwendung dieses Pulvers konnte also ohne Zusatz von indifferenten Mitteln erfolgen. Eine Übersicht über die chemische Zusammensetzung der genannten drei Präparate sowie das Lenicet gab Dr. Aufrecht, Berlin, in der Medizinischen Klinik, Wochenschrift für praktische Ärzte, Jahrgang 1908, Nr. 23.

Bezeichnung der Proben	Lenizet %	Eston %	Subeston %	Formeston %
Aluminiumoxyd	30,28	34,74	38,15	42,86
Essigsäure	64,48	58,19	55,48	36,35
Ameisensäure	—	—	—	21,77
Schwefelsäure	0,57	0,18	0,10	0,96
Eisen	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Kalk	—	„	„	„
Natron	—	0,14	0,07	0,06
Kieselsäure	—	—	—	—
Wasser	5,24	6,75	6,20	4,86

Der Umstand, daß sich die Estonpräparate sämtlich sehr schwer im Wasser auflösen, bedingte es, daß besonders im Anfang die Wirkung nur eine ganz langsame war. Um diese zu beschleunigen, womöglich noch zu steigern, wurde ein Zusatz eines anderen Desinfektionsmittels beschlossen. Hierbei ging man von dem Gedanken aus, daß durch Gemische zweier antiseptischer Körper oft eine stärkere Wirkung zu erzielen war als bei der Verwendung jedes einzelnen, z. B. von Lysoform, Seife und Formaldehyd. Nach zahlreichen Versuchen erwies sich das Aluminiumsulfat hierzu besonders wertvoll. Infolgedessen wird es den Präparaten bis zu 10 pCt. beigefügt und chemisch gebunden. Es zeigt sich dann auch bei den Versuchen von Dr. Aufrecht (über einige neuere Tonerdepräparate. Medizinische Klinik, Jahrgang 1908 Nr. 23), daß durch diesen Zusatz eine erhebliche Steigerung der bakteriziden Wirksamkeit auftrat. Es ist interessant, die Erklärung dieser gesteigerten Wirksamkeit zu vernehmen, wie sich aus den Untersuchungen von Dr. med. O. Blasius im Hygienischen Institut der Universität Halle ergab (Eston, Subeston, Formeston und deren bakterizide Eigenschaften. Hygienische Rundschau 1908 Nr. 16). Derselbe arbeitete mit gesättigten Lösungen der angegebenen Präparate. Bei der Herstellung derselben verfuhr er in der folgenden Weise: 10 g von jedem der Präparate schwemmte

er in je 100 ccm destillierten Wassers auf. Diese Aufschwemmungen blieben in verschlossenen Kolben, die von Zeit zu Zeit zur Beförderung der Auflösung umgeschüttelt wurden, 24 Stunden lang im Brützimmer bei 37° C. und wurden nach Ablauf dieser Zeit in demselben Raume filtriert. Er wählte absichtlich die Temperatur von 37° C., da dies etwa die Temperatur ist, unter deren Einflusse die in Rede stehenden Mittel auch bei ihrer Verwendung am Körper in Lösung gehen.

Er ließ dann diese Lösungen bei einer Temperatur von 37° C. auf eine Reihe von Bakterienpräparaten einwirken. Hier konnte er deutlich die Beobachtung machen, daß das Formeston dem Eston und dieses wiederum dem Subeston an Wirksamkeit überlegen ist. Auch konnte er klar erkennen, daß die Präparate mit Sulfatzusatz stärker wirken als die gleichen ohne solchen Zusatz. Dies entspricht den von Dr. Friedlaender gemachten Angaben, welcher das Formeston als besonders kräftig wirkend, das Subeston als besonders mildwirkend bezeichnet. Es ist klar, daß chemische Körper auf lebende Wesen, Bakterien und dergleichen nur in gelöstem Zustande einwirken können. Blasius versuchte daher, die Löslichkeit der verschiedenen Estonpräparate festzustellen. Die nach dem oben gegebenen Verfahren hergestellten konzentrierten Lösungen ließen einen Filterrückstand, der gründlich getrocknet wurde. Blasius wog dann seinen Inhalt und zog von der so erhaltenen Zahl das vorher bestimmte Gewicht des betr. Filters im leeren Zustande ab. Er erhielt dadurch das Gewicht der Mengen, die bei diesem Verfahren nicht mit in Lösung gegangen waren und zog diese Gewichtszahlen von den ursprünglich angewendeten 10 g ab; er wußte dann, wieviel Substanz sich jedesmal in 100 ccm destilliertem Wasser gelöst hatte, hatte also direkt Prozentgehalt der von ihnen benutzten Lösungen. Er erhielt auf diese Weise die folgenden Resultate l. c.:

Subeston	ohne	Sulfat	1,7860
„	mit	„	2,8365
Eston	ohne	„	1,9560
„	mit	„	2,8325
Formeston	ohne	„	4,1625
„	mit	„	5,8930

Aus der Humanmedizin liegen ferner über diese Präparate außer den bereits angeführten noch eine größere Anzahl Untersuchungen vor. Es sind dies:

Eine neue Anwendungsform der Tonerde, von Edmund Saalfeld. Sonderabdruck aus Therapeutische Monatshefte XXI. Jahrgang. August 1907. Herausgegeben von Dr. Oscar Liebreich unter Redaktion von Dr. A. Langgard und Dr. S. Rabow.

Dr. Linke, Wiederau. Eston, Formeston und Subeston. „Therapeutische Neuheiten", 1907, Heft 12.

Die sekretionsbeschränkende Wirkung der „Eston"-Präparate und ihr Einfluß auf den Schweißfuß. Von Regimentsarzt Dr. Hugo Tausig, Chefarzt des 1. bosn.-herzegowinischen Infanterie-Regiments in Wien. Österreichische Ärzte-Zeitung. IV. Jahrgang Nr. 12, 1907.

Therapeutische Erfahrungen mit „Eston" von Dr. med. P. Schütte, Magdeburg. Sonderabdruck aus der Medizinischen Klinik, Nr. 34, 1907. Wochenschrift für praktische Ärzte. Redigiert von Prof. D. K. Brandenburg, Berlin.

Aus dem chemischen und bakteriologischen Institut von Dr. Aufrecht, Berlin. Über einige neuere Tonerdepräparate von Dr. Aufrecht. Sonderabdruck aus der Medizinischen Klinik, Wochenschrift für praktische Ärzte. Redigiert von Dr. K. Brandenburg, Berlin. Nr. 23, 1908.

Formeston bei der Behandlung der Ohrenkrankheiten. Von Dr. Karl Theimer. Aus der Ohrenabteilung des Dozenten Dr. Alexander an der Poliklinik in Wien. Österreichische Ärzte-Zeitung, Nr. 4, 1908.

Eston-Präparate in der zahnärztlichen Praxis. Von Zahnarzt Albert Balb, Berlin. Zahnärztliche Rundschau, Nr. 38, 1910.

Die Estonpräparate und ihre therapeutische Verwendbarkeit bei Haut- und Geschlechtskrankheiten. Von Dr. Max Dreysel, Spezialarzt für Hautkrankheiten in Leipzig. Separatabdruck aus „Fortschritte der Medizin", Nr. 11, 1908.

Praktische Erfahrungen mit „Eston". Von Regimentsarzt Dr. Josef Chania. Österreichische Ärzte-Zeitung, Nr, 9, 1908. Aus dem k. k. Landwehr-Marodenhause Nr. 1 in Wien (Kommandant: Stabsarzt Dr. Nikolaus Hackmann).

Die essigsaure Tonerde im zahnärztlichen Gebrauch. Von Prof. Dr. Jung, Berlin. Separatabdruck aus der „Deutschen Zahnärztlichen Zeitung", Nr. 26, 1909.

Erfahrungen mit Estonpräparaten. Von Dr. Carl Kassel, Spezialarzt für Hals-, Nasen-, und Ohrenkranke, Posen. Sonderabdruck aus der „Therapeutischen Rundschau", Nr. 32, 1909.

Ich hatte nun Gelegenheit, die genannten Präparate in einer Anzahl von Fällen praktisch zu versuchen und gebe hierunter die hauptsächlichsten Fälle kurz wieder.

Bei einem Pferde war durch Aufreiten an der Hinterfläche des rechten Schienbeins eine Wunde von der Größe eines Handtellers entstanden. Dieselbe saß im unteren Drittel und hatte die hier liegende Sehnenscheide eröffnet. Bei der Untersuchung war sie von einem mit Schmutz und Dünger bedeckten Schorfe teilweise überzogen. Das ganze Schienbein war phlegmonös geschwollen. Bei leichtem Druck auf den Schorf quoll am Rande desselben

Eiter hervor. Der Schorf wurde entfernt und die Wunde gründlich mit Bacillolwasser gebadet; darauf wurde sie mit 50 % Eston gepudert und verbunden. Die Phlegmone ging bald zurück, und nach 4 Tagen wurde der Verband abgenommen. Hier zeigte sich, daß die Wunde mit guter Granulation bedeckt war. Die Weiterbehandlung bestand in Behandlung mit Eston 50 %. Nach 16tägiger Behandlung, die durch Herrn Veterinär Ziegert ausgeführt wurde, war das Pferd geheilt. Bei einem anderen Pferde hatte sich ebenfalls durch Aufreiten an der Hinterfläche des Schienbeins hinten rechts eine fünfmarkstückgroße Wunde gebildet. Dieselbe wurde gleichermaßen mit Bacillolwasser gebadet und dann ein Verband mit 10 % Eston angelegt, der nach 5 Tagen abgenommen wurde. Es hatte sich auf der Wunde ein fester trockener Schorf gebildet, unter demselben befand sich etwas Eiter. Der Schorf wurde entfernt, die Wunde mit Bacillolwasser berieselt und dann wieder mit 10 % Eston verbunden. Diese Behandlung wurde wiederholt, so daß das Pferd 3 Wochen in Behandlung blieb, sodann war es geheilt.

Ein anderes Pferd war vom Nebenpferde geschlagen worden. An der Medial- und Vorderfläche des rechten Hintermittelfußes befanden sich mehrere bis zu 10 cm lange Wunden; diese wurden mit 10 % Eston gepudert und verbunden. Es bildete sich bald ein fester trockener Schorf. Das Pferd war in 10 Tagen geheilt.

Ein Pferd hatte sich in der rechten Hinterfessel durch Kettenhang erhebliche Erosion und Schwellung zugezogen. Die Wunde wurde mit lauwarmem Seifenwasser abgewaschen, absichtlich nicht mit anderen Mitteln desinfiziert, dagegen mit 20 % Formestonpulver verbunden; die Heilung erfolgte ohne jede Störung in 8 Tagen.

Bei einem sehr lang behaarten Collie hatte sich ein ungefähr handtellergroßes Ekzem des Rückens ausgebildet. Nach sorgfältigem Abscheren der Haare wurde der Rücken mit lauwarmem Seifenwasser abgebadet, sodann getrocknet und mit 10 % Eston Vaseline täglich vom Besitzer einmal bedeckt. Bei der Schwierigkeit, mit der sonst diese Rückenekzeme zur Heilung zu bringen sind, war ich in diesem Falle von dem günstigen Heilungsverlaufe überrascht. Die Behandlung mußte 14 Tage fortgesetzt werden. Rezidive sind in 3 Monaten nicht bekannt geworden.

Bei einem Pferde hatte sich nach einer schärferen Einreibung infolge Abreißens des Verbandes und Scheuern mit dem anderen Beine ein ungefähr fünfmarkstückgroßer Hautdefekt an der Innenseite der Fessel gebildet. Die Wunde wurde mit Seife und Wasser gereinigt und mit 10 % Estonpulver verbunden. Sie bedeckte sich vom Rande her ohne jede Eiterung mit Epithel und war in 3 Wochen völlig geschlossen.

Bei einem Pferde mit Nageltritt am rechten Hinterbeine wurde nach Desinfektion mit Bacillolwasser ein Verband mit 1 % Estonpulver angelegt; es bildete sich jedesmal ein trockener Schorf, doch gelang es nicht, darunter die Eiterung zum Stehen zu bringen. Allerdings zeigte sich später, daß die Verletzung die Beugesehne getroffen hatte und daß zur Resektion derselben geschritten werden mußte. Immerhin habe ich den Eindruck, daß diesen und anderen an Hufen behandelten Verletzungen das Eston sich für Hufverletzungen weniger eignet, da es hier anscheinend zu stark adstringierend wirkt.

Bei einem Pferde mit Kettenhang, das mit 1 % Formeston behandelt wurde, ohne vorhergehende Desinfektion — lediglich nachdem es mit Seifenwasser gereinigt war — erfolgte der Heilungsverlauf ebenso glatt und günstig wie bei Behandlung mit 20 % Pulver.

Ein Hund (deutscher Schäfer) war zur Vertilgung von Flöhen durch den Besitzer so kräftig mit Benzin eingerieben, daß die Haare, besonders am Rücken, vollständig ausfielen und sich ein Ekzem über die ganze Lenden- und Rückenpartie ausgebildet hatte. Der Hund zeigte starken Hautreiz, so daß die Heilung sehr erschwert war. Nach gründlicher Reinigung mit warmem Seifenwasser wurde 10 % Estonsalbe aufgetragen. Der Juckreiz ließ bald nach, das Ekzem heilte ab, so daß die Behandlung in 14 Tagen aufgegeben werden konnte.

Bei zwei anderen Pferden mit Kettenhang zeigte sich 10 % Estonpulver ebenso wirksam als Formeston.

Bei einem anderen Pferde war am rechten Ohr eine 6 cm lange Rißwunde entstanden, die den Knorpel freigelegt hatte. Das Pferd war durch diesen Vorgang ziemlich kopfscheu geworden und ließ sich nach der erfolgten ersten Desinfektion mit Bacillolwasser nur schwer wieder ankommen. Die Wunde wurde mit 10 % Estonpulver bepudert und heilte in 10 Tagen ohne jede Eiterung.

Ein Pferd hatte sich an der linken Bauchwand durch Riß am Nagel zahlreiche wie Schnitte aussehende Verletzungen zugezogen. Die Wunden wurden mit warmem Seifenwasser abgewaschen und täglich mit 10 % Formeston bepudert. Sie heilten in 3 Wochen, ohne daß es zu der gerade hier sonst leicht einsetzenden Schwellung kam.

Ein Pferd hatte sich durch Riß am Nagel den linken Nasenflügel ungefähr 5 cm lang da aufgerissen, wo sich die Kopfhaut nach dem Nasenloch zu umschlägt; die Wunde wurde mit 10 % Estonsalbe behandelt, zeitweise auch bepudert und heilte in 14 Tagen ohne Hinterlassung von Störungen.

Eine Lappenwunde von dreieckiger Form an der Stirn desselben Pferdes wurde nach erfolgtem Rasieren und Desinfektion durch Sublimat genäht sowie mit 10 % Formeston bepudert. Sie heilte ohne Eiterung in 11 Tagen.

Durch Sturz waren bei einem Pferde verschiedene Wunden am linken Sprunggelenk, besonders an der hinteren Seite, Verletzungen an der Außenseite der Fessel sowie an der Fesselbeuge entstanden. Dieselben wurden täglich mit lauwarmem Seifenwasser ausgewaschen und mit 10 % Formeston bepudert. Sie heilten ohne Eintreten von Schwellung in 14 Tagen ab. Besonders überraschend war hierbei die günstige Heilung der unangenehmen Quetschwunde an der hinteren und äußeren Seite des Sprunggelenks.

Bei dem im Manöver wiederholt auftretenden Ekzem des Rückens erscheint mir die Verwendung von Estonsalbe (kein Pulver!) besonders angezeigt. Ich habe dieselbe bisher bei zwei Privatpferden verwendet, und schien mir das Resultat ein günstiges zu sein, doch dürfte diese Zahl zu gering sein, um ein endgültiges Urteil abzugeben.

Nach alledem fasse ich mein Urteil dahin zusammen, daß in den Estonpräparaten eine sehr bequeme Anwendungsform der essigsauren Tonerde gegeben ist, welche gerade für die Veterinärmedizin von großer praktischer Bedeutung sein dürfte und deren weitere Prüfung angezeigt erscheint. Bei Hufwunden empfehle ich die Estonpräparate nicht. Bedenken hege ich wegen der Preislage; dieselbe erscheint mir für Veterinärzwecke bei größerer Anwendung zu hoch. Vielleicht läßt sich auch hier durch Vermeidung der eleganteren Verpackung und bei der zu erwartenden Verwendung größerer Mengen eine erhebliche Reduktion des Preises für Veterinärzwecke erzielen.

Die Folgezustände der periodischen Augenentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Atrophia bulbi und der Phthisis bulbi.

Von Stabsveterinär Barthel.

Nach Bayer[1]) ist die periodische Augenentzündung oder Mondblindheit, worauf er[2]) schon 1899 in einer größeren Abhandlung hingewiesen hat, eine durch Mikroorganismen bedingte, nicht eitrige Panophthalmitis. Die gleiche Ansicht vertritt auch Fröhner[3])[4])[5]). Nach Möller[6]), der das in die vordere Augenkammer abgesetzte Exsudat für eitrig hält, ist sie eine phlegmonöse

Erkrankung; desgleichen auch nach Malkmus[7]). Dieckerhoff[8]) hält diese Deutung für berechtigt, wenn derselben hinzugefügt wird, daß diese Phlegmone nicht zur Eiterung tendiert, sondern analog z. B. der Phlegmone beim „Einschuß" der „Pferde" sich als eine diffuse Entzündung mit gelatinöser und fibrinöser Exsudation kennzeichnet. Dessart[9]) hält auf Grund praktischer Erfahrungen das bei der periodischen Augenentzündung abgesetzte Exsudat für fibrinoalbuminös; er bestreitet die Ansicht von Rolland[10]), nach welchem diese Erkrankung stets nur eine Iritis mit eitrigem Exsudat sein soll. Hoogkammer[11]) ist der Meinung, daß bei der Mondblindheit das Bestehen einer selbständigen spezifischen Krankheit mit Recht stark in Zweifel gestellt werden kann. Sie ist eine Erkrankung des Uvealtraktus, die sich aber auf alle übrigen Teile des Auges vermöge ihres anatomischen Zusammenhanges und der teilweisen Abhängigkeit von einander in verschieden hohem Grade ausdehnen kann. Ihre Erscheinungen sowie Folgezustände sind dementsprechend die einer Iritis, Cyclitis, Chorioiditis, Retinitis, sowie einer Erkrankung der durchsichtigen Medien, insbesondere der Linse und des Glaskörpers, sekundär dann die einer Keratitis, Skleritis und Conjunctivitis. Nach Bayer ist es nicht angängig, von zweierlei Verlaufsweisen, etwa einer akuten und chronischen, schleichenden Entzündung zu sprechen, weil nach seiner Ansicht dieser vermeintliche verschiedenartige Verlauf sehr oft davon abhängt, welcher Teil des Auges am stärksten erkrankt ist. Beim sogenannten „entzündlichen Anfalle" sind die Erscheinungen der Entzündung der Iris am meisten ausgeprägt, während es sich bei den m. o. w. unauffällig verlaufenden Erkrankungen hauptsächlich um Entzündungen der hinteren Abschnitte der Uvea handeln wird. Die Forderung, daß die Iridochorioiditis rezidivieren muß, damit man sie als periodische Augenentzündung bezeichnen kann, ist ungerechtfertigt und unlogisch. Es können sich bei der Untersuchung nicht nur ein Auge, sondern beide und zwar gleichzeitig oder in unbestimmten Zwischenräumen als erkrankt erweisen, ohne daß nach Bayer die zweite Erkrankung als sympathische Augenentzündung aufgefaßt werden darf. Folgezustände der Mondblindheit wird man meines Erachtens aber nicht nur in denjenigen Fällen vorfinden, wo ein bzw. mehrere Anfälle vorübergegangen sind, sondern auch dann, wenn ein neuer sogenannter entzündlicher Anfall vorliegt. Für die forensische Beurteilung ist es, solange die Ätiologie dieser Krankheit noch nicht hinreichend geklärt ist, als ein überaus großer Vorteil zu betrachten, daß nach der Definition der kaiserlichen Verordnung über die Hauptmängel jede auf inneren Einwirkungen beruhende entzündliche Veränderung an den inneren Organen des Auges als periodische Augenentzündung anzusehen ist. Selbstverständlich sind

auch krankhafte Veränderungen am Auge, welche den Verdacht hervorrufen, daß sie durch äußere Einwirkungen bedingt seien, mit großer Vorsicht zu beurteilen; denn es besteht ja auch die Möglichkeit, daß diese infolge Sehstörung bei periodischer Augenentzündung entstanden sein könnten.

Zur Nachprüfung der hier geschilderten Verhältnisse habe ich sämtliche Augenpatienten der berittenen Truppen der Dresdner Garnison, sowie des großen Pferdebestandes (250 Stück) der hiesigen Dünger-Export-Gesellschaft untersucht. Ich verwende im nachfolgenden das dabei gewonnene Material, ferner Befunde derjenigen Augenpatienten, die es mir in letzter Zeit außerdem noch möglich war zu untersuchen, sowie endlich noch das Material, welches ich während meiner zweijährigen Tätigkeit als Assistent der Klinik für große Haustiere an der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Dresden (1905—1907) mit untersucht habe. Es ist selbstverständlich hier nur solches Material verwertet, das nach Untersuchungsbefund und Zeugnis bzw. Krankenbuch oder Vorbericht einwandfrei als periodische Augenentzündung aufzufassen war, sowie ferner das einiger differentialdiagnostisch interessanter Fälle.

Was die Folgezustände der periodischen Augenentzündung anlangt, so sind bei 50 genau untersuchten Pferden die folgenden zur Beobachtung gekommen:

1. Trübung der Hornhaut.

Sie kommt besonders in den Randbezirken vor, sie findet sich jedoch bei der periodischen Augenentzündung auch in den übrigen Teilen der Kornea; sie kann rauchig bis porzellanfarbig sein. Sie wird durch Veränderungen an dem Endothel ihrer hinteren Fläche veranlaßt; zu ihr gesellt sich aber regelmäßig eine Erkrankung der Eigenschicht, wodurch die Kornea eine intensivere, diffuse Trübung erfährt. Die Trübung kann auch durch fibrinöses Exsudat, welches der hinteren Fläche der Hornhaut angelagert, jedoch nicht resorbiert wurde, sowie durch entzündliche Vorgänge veranlaßt sein, die in Anlagerung der vorgedrängten Linse oder Iris ihren Grund haben. (Häufiger Befund.)

Sobald sie intensiv weiße, radienförmig verlaufende Streifen zeigt, beruht dies darauf, daß die innere Fläche der Hornhaut sich in Falten gelegt hat und die Cornea infolgedessen dick geworden ist; wir sehen also die Kämme dieser Falten. Nach B a y e r geschieht dies in der Weise, daß die äußeren Schichten der Hornhaut schrumpfen, die Descemet aber nicht und sich deshalb mit den anliegenden Schichten in Falten legt. (Symptom für Atrophie des Bulbus.)

2. Injektion der Episkleralgefäße.

Durch diese erscheint ein etwa 0,5 cm breiter, hellroter Saum um die Cornea. Dies ist eine Veränderung, die bei der Diagnose

besondere Beachtung deswegen verdient, weil die Episkleralgefäße mit den Gefäßen des Ciliarkörpers aus den vorderen Ciliargefäßen entspringen ; daher müssen sich Zirkulationsstörungen in diesen auch im Ciliarkörper bemerkbar machen.

3. Vascularisation der peripheren Abschnitte der Cornea strahlenförmig vom Rande aus nach dem Scheitel der Hornhaut zu.

Das Vorhandensein der für gewöhnlich nur bei akuten Entzündungen bestehenden, in den Punkten 2 und 3 aber auch für die Folgezustände der periodischen Augenentzündungen in Anspruch genommenen Vascularisation ist nur dadurch zu erklären, daß mitunter keine Rückbildung der Gefäße stattfindet. (Zietzschmann.[12]) Einen analogen Fall beschreibt Vogler[13]) : „Über die milchweiß gefärbte Linse (des einen Auges eines mit abgelaufener Mondblindheit behafteten Pferdes), welche nebst der Iris mit der hinteren Fläche der Cornea verwachsen ist, ziehen hellrot gefärbte Blutgefäße in schwach geschlängeltem Verlauf."

4. Pathologischer Astigmatismus (Krümmungsanomalie) der Hornhaut.

Der Krümmungsradius ist bei Schwund des Auges in der Regel kleiner, falls Buphthalmus vorhanden ist, jedoch größer. Der Astigmatismus ist an der stärkeren Wölbung des vertikalen wie horizontalen Meridians der Hornhaut bei der seitlichen Betrachtung des Auges wie auch mittels Keratoskopes sowie durch die Purkyne-Sansonschen Bilder nachweisbar. Auch ein unregelmäßiger Astigmatismus tritt auf infolge der unregelmäßigen Schrumpfung der Hornhaut oder des ganzen Bulbus.

5. Nichtresorbiertes Exsudat in der vorderen Augenkammer. (Selten!)

6. Verkleinerung bzw. totale Verlegung der vorderen Augenkammer durch Vordrängen der Iris, bzw. dieser und der Linse.

Diese entsteht z. B. stets bei Pupillarab- bzw. verschluß (s. Punkte 16 und 17), sowie durch Cyclitis (s. Punkt 25), weil dann die vordere Augenkammer endlich leer wird.

7. Vergrößerung der vorderen Augenkammer durch Luxation der Linsen in dieselbe, durch Schwund der hinteren Augenkammer, sowie durch Buphthalmus.

8. Verschluß der hinteren Augenkammer durch Seclusio und Occlusio pupillae (vgl. Punkte 16 und 17).

9. Schwund der hinteren Augenkammer infolge Cyclitis und Linsenluxation.

10. Farbenänderung der Iris.

Die Regenbogenhaut ist bei der periodischen Augenentzündung zumeist verfärbt ; sie zeigt entweder eine hellere, graue, grauschwarze, bläuliche oder rostgelbe (Fröhner[3]) Farbe. Es fehlt ihr die gewöhnlich vorhandene kastanienbraune Farbe und Zeich-

nung. Diese letztere ist undeutlich, oft überhaupt nicht mehr zu erkennen. (Die Farbe der Iris allein ist nicht ausschlaggebend, ein Vergleich mit dem gesunden Auge ist unerläßlich!)

11. Formveränderung der Iris.

Die welke, schlaffe, runzliche Beschaffenheit der Irisoberfläche („welkes Blatt") ist nach Fröhner[5]) charakteristisch für die periodische Augenentzündung. Nicht zu verwechseln ist dieselbe mit der Faltenbildung infolge Schwellung bei akuter Entzündung. Ferner findet man zuweilen Lücken oder Spalten in der Iris (Colobom) infolge abgelaufener vorderer oder hinterer Synechie, Pupillarab- oder verschluß. In Fällen, wo die getrübte Linse den Hintergrund bildet, kann man die Atrophie der Iris besonders gut studieren; man sieht dann, wie dünn und zunderartig die Regenbogenhaut geworden ist, und zwar besonders deutlich an den Stellen, wo sie zerissen ist.

12. Lageveränderungen der Iris. (Vgl. Punkt 6.)

Hervordrängen der Iris, wodurch eine Verkleinerung der vorderen Augenkammer bzw. totale Verlegung derselben durch Anlegen bzw. Verwachsen der vorderen Irisfläche an die hintere Fläche der Cornea bedingt wird.

Hervorwölbung der Iris wird bei Pupillarabschluß bzw. verschluß und bei dem Vorhandensein cyklitischer Schwarten (s. Punkt 25) beobachtet.

Zurückweichen der Iris findet statt infolge abgelaufener Cyklitis, sowie bei Luxation bzw. Subluxation der Linse (s. Punkte 30 bis 32).

13. Verwachsung der die hintere Fläche der Iris überziehenden, retinalen Pigmentschicht oder eines Teiles derselben oder des Pupillarrandes mit der vorderen Fläche der Linse infolge Austritt von Exsudat auf die hintere Irisfläche (sog. hintere Synechie).

14. Verwachsung der vorderen Fläche der Iris mit der hinteren Fläche der Hornhaut (sog. vordere Synechie).

15. Irisschlottern (Iridodonesis).

Dieses zeigt sich bei der Luxation bzw. Subluxation der Linse. Da ihr (der Iris) dann die Stütze fehlt, bildet sie keinen flachen Kegel mehr, sondern sie ist in einer Ebene ausgespannt und zittert oder schlottert dann bei Bewegungen des Auges.

16. Pupillarabschluß (Seclusio pupillae).

Derselbe tritt ein, wenn der ganze Pupillarrand mit der Linsenkapsel verwächst. Durch die dabei entstehende lineare, ringförmige Anlötung (zirkuläre hintere Synechie) werden die beiden Augenkammern gegeneinander vollkommen abgeschlossen.

17. Pupillarverschluß (Occlusio pupillae).

Dieser entsteht entweder durch Organisation des Exsudatbelags auf der Kapsel im Bereich der Pupille zu einer Membran, welche dann die Pupille verschließt oder dadurch, daß der obere Pupillarrand mit dem unteren verwächst.

18. Verzerrung des mitunter noch glatten Pupillarrandes infolge nur teilweiser Verwachsung bei vorderer oder hinterer Synechie.

19. Zerrissener, zerfetzter, zackiger (regelmäßig oder zumeist unregelmäßig) bzw. ausgebrochener Pupillarrand als Folgezustand einer vorhanden gewesenen vorderen bzw. hinteren Synechie. (Häufiger Befund.)

20. Pupillenverengerung, besonders bei noch vorhandener vorderer oder hinterer Synechie ; selbstverständlich mit Ausschluß akuter Krankheitszustände.

21. Pupillenerweiterung als Zeichen der Irisatrophie oder als Begleiterscheinung von Sehstörungen infolge Trübung der durchsichtigen Medien oder infolge Erkrankung des Sehnerven bzw. der Netzhaut.

22. Pupillarreaktion.

Man versteht darunter die für den Nachweis der periodischen Augenentzündung (Iritis und Amaurosis) sehr wichtige Prüfung auf normale schnelle Beweglichkeit, Trägheit bzw. Unbeweglichkeit der Pupille bei Einwirkung von Lichtreiz. Sie wird, was mit Recht auch F r ö h n e r[5]) betont, durch rasche Beleuchtung mittels künstlichen oder natürlichen Lichtes und Verdunkelung der Pupille durch abwechselndes Bedecken des kranken Auges mit der Hand bei andauerndem Bedecktbleiben des gesunden Auges und bei ununterbrochener Beobachtung des Pupillarrandes vorgenommen. Es ist dies unbedingt notwendig, um eine konsensuelle, synergische Pupillarbewegung hintenanzuhalten.

Die Pupillarreaktion kann ferner noch durch Drehbewegungen mit dem Augenspiegel sowie durch pupillenerweiternde und verengernde Medikamente festgestellt werden.

Die Pupillarreaktion erfolgt um so langsamer, je mehr die Atrophie der Iris Platz gegriffen hat; die Bewegungen werden beschränkt oder behindert durch Synechien sowie Trübungen der durchsichtigen Medien, sie sind ferner aufgehoben bei totaler Blindheit.

Zu berücksichtigen ist nach R o s e n f e l d[14]) bei der Beurteilung der Pupillarreaktion stets, daß die Lebhaftigkeit der Irisbewegung jüngerer Pferde gegenüber der langsamen bei älteren ganz auffallend ist.

23. Pupillarreflex.

Die unter normalen Verhältnissen schwarzblaue Farbe der Pupille wird durch verschiedene Krankheitszustände der Linse, des Glaskörpers, der Netzhaut in eine blaugraue, graue, weiße, grüne usw. verwandelt. Sofern nicht Trübungen der Linse das Bild verdecken, wird man nach M ö l l e r bei der periodischen Augenentzündung einen grünlichen Pupillarreflex fast niemals vermissen ; derselbe ist nach ihm ein sicheres Kennzeichen für den intermittierenden Verlauf der Krankheit und Ausgang mit Erblindung.

Er rührt nach Möller von Glaskörpertrübungen her, nach Sichel und Berlin[1]) zuweilen von der Gegenwart flüssiger, rötlich oder gelblich gefärbter Exsudate zwischen Chorioidea und Retina bzw. Glaskörper; nach Bayer hat er seinen Grund in der Beimischung von Blutfarbstoff zum Glaskörper.

24. Die Traubenkörner, die schon physiologisch große Abweichungen aufweisen können (Lange[15]), sind bei der Mondblindheit oft ganz flach (Schwund), zackig, verklebt, losgerissen und oft auch nur an einem schmalen Streifen Irisgewebe hängend; ferner findet man dieselben auch nach vorangegangenem Pupillarverschluß am unteren Pupillarrande; was jedoch auch physiologisch möglich ist.

25. Durch Exsudation des Ciliarkörpers (Cyclitis) in die hintere Augenkammer und auf die hintere Irisfläche verwächst diese oft teilweise oder auch in ihrer ganzen Ausdehnung mit der vorderen Linsenkapsel (hintere Synechie), so daß die hintere Kammer verschwindet (s. Punkte 8, 9 und 17). Weil diese Exsudatmassen auch schrumpfen, ziehen sie die Peripherie der Iris nach hinten, wodurch die vordere Augenkammer tiefer wird (s. Punkt 9). Dies gilt als ein besonders charakteristisches Kennzeichen der Cyclitis. Hierin liegt auch der Unterschied zu den Verwachsungen des ganzen Pupillarrandes mit der Linsenkapsel, der Seclusio pupillae, wobei sich gerade die Peripherie der Iris wulstartig hervorhebt durch die hinter ihr angesammelte Flüssigkeit, die nun nicht in die vordere Augenkammer treten kann (s. Punkt 16).

Zuweilen sieht man auch cyklitisches Exsudat in den Pupillarraum oder in die vordere Augenkammer hervortreten oder bei Schrumpfung bzw. Luxation der Linse nach innen ragen sowie Abhebung des Pupillarrandes infolge cyklitischen Exsudats oder die Iris sich am Ciliarrande vorwölben, Iridoconus.

Die Exsudation von der hinteren Ciliarfläche findet auch in den Glaskörperraum hinein statt, entweder in Form von Glaskörpertrübungen oder (s. Punkt 33) in dichten Massen, die unmittelbar hinter der Linse gelegen sind, sie ganz bedecken und einhüllen, und die man als cyklitische Schwarten bezeichnet. Da diese wie ein Belag für die hintere Linsenfläche wirken, ist das in diesem Falle sich besonders deutlich abhebende dritte Spiegelbild der Flamme bei dem Purkyne-Sansonschen Versuch als ein wertvoller diagnostischer Anhaltspunkt für diese Form der Cyclitis zu betrachten, es bewahrt auch ferner vor Verwechslungen mit Trübungen der Linse selbst. Dieses dritte Bildchen, das bekanntlich umgekehrt deswegen ist, weil es von der hinteren konkaven Linsenfläche, also von einem Hohlspiegel, entworfen wird, ist oft, wenn cyklitische Schwarten die hintere Fläche der Linse abflachen, größer als das zweite Bild, während es beim normalen Auge das kleinste überhaupt darstellt.

Die cyklitischen Schwarten sind auch oft der Sitz von Knochenneubildungen (s. Punkt 36), die bisweilen eine recht ansehnliche Größe erreichen. Diese Schwarten sind ursprünglich halbkugelförmig, entsprechend der Krümmung der Linse; in dem Maße aber, als sie schrumpfen, wird aus der Halbkugel eine ebene Fläche und dadurch die Linse nach vorn gedrängt und entweder vollständig in die vordere Augenkammer luxiert (s. Punkt 32), oder aber die Linse drängt wieder die Iris vorwärts, so daß diese, wie die Linse selbst, sich dicht an die hintere Fläche der Linse anlegt; die vordere Augenkammer ist dann oft ganz verschwunden (s. Punkt 6). In weiterer Folge kommt es dann zu Trübungen der Linse (s. Punkt 28), Schrumpfung des Glaskörpers (s. Punkt 35), zur Abhebung der Netzhaut (s. Punkt 39) und zum Schwund des ganzen Auges.

26. Durch das bei der Chorioiditis abgesetzte und sodann wieder aufgesaugte Exsudat bleiben in der Aderhaut zuguterletzt atrophische Flecken, die entweder klein (stecknadelkopfgroß) oder groß sein können, zurück. Dieselben zeichnen sich durch ihre weiße Farbe und durch Pigmentanhäufung am Rande aus, mitunter sind diese Stellen jedoch auch schwarzgrün bzw. schwarz gefleckt. Von B a y e r ist seinerzeit erstmalig die Vermutung ausgesprochen und sodann später durch Beobachtungen und genaue Untersuchungen der Beweis erbracht worden, daß die erwähnten oft schmutziggrünen Flecken als Folgezustand der periodischen Augenentzündung aufzufassen sind. (Seltener Befund.) Nicht zu verwechseln sind diese Flecken mit den bei normalen Augen manchmal vorkommenden Pigmentkolobomen, welche schön rein grün schimmernde Flecken am dunklen Tapet darstellen und dadurch entstehen, daß das Netzhautpigment an diesen Stellen fehlt und das Tapet in seiner reinen Farbe hier sichtbar wird.

Infolge des anatomischen und physiologischen Zusammenhanges der Aderhaut mit der Netzhaut sind ferner stets noch Glaskörpertrübungen (s. Punkt 33) und Sehstörungen, bedingt durch Atrophie der Netzhaut und des Sehnerven, festzustellen, sowie in weiter vorgeschrittenen Fällen auch Trübung der Linse (Cataracta chorioidealis; s. Punkt 28) und Bulbus-Atrophie überhaupt.

27. Falscher Star (Cataracta spuria).

Man versteht darunter eine Trübung der Linse durch ihrer Außenfläche aufgelagertes Retinalpigment von der hinteren Fläche der Iris. Diese Trübungen können in verschiedener Form, Größe, Farbe und Lage vorhanden sein; zumeist befinden sie sich nahe der Mitte der Linse, weil die Verklebung der Iris mit derselben (hintere Synechie) gewöhnlich zur Zeit der stärksten Pupillarverengerung stattfindet. Charakteristisch an ihnen ist (nach N ö l l e r), daß sie nie scharf begrenzt und auch nicht schneeweiß,

sondern mehr grauweiß sind. (Häufigster Befund bei Mondblindheit.)

28. Wahrer Star (Cataracta vera).

Man unterscheidet Kapsel-, Linsen- und Kapsel-Linsenstar. Die Trübung der Linse kann eine allgemeine (diffuse) oder bloß teilweise sein. Was die letzteren, die sogenannten umschriebenen Trübungen anbelangt, so können diese die verschiedensten Formen, punkt-, strichförmige usw. aufweisen. Als Kapselstare sind die sogenannten Starpunkte aufzufassen. Diese sind Reste von hinteren Synechien, partielle, den Auflagerungen auf der Linsenkapsel sich unmittelbar anschließende unbewegliche Trübungen, die nach Becher[1]) nur durch Proliferation der Kapselepithelien entstanden sind. Ihre Form braucht nicht punktförmig im strengsten Sinne des Wortes zu sein. Ihre Farbe ist mehr grauweiß, nie schneeweiß; dadurch unterscheiden sie sich von den ähnlich geformten, angeborenen, bzw. als Altersveränderung auftretenden Trübungen, dem Punktstar (Cataracta punctata), die überdies noch ganz scharfe Konturen haben im Gegensatz zu den Starpunkten, deren Ränder meist verwaschen sind. Nicht verwechselt werden dürfen die Residuen der periodischen Augenentzündung ferner mit der erworbenen Cataracta polaris anterior, die meist einen kleinen der Linse aufsitzenden Kegel zeigt und nach Perforation eines Hornhautgeschwüres oder nach einer perforierenden Hornhautwunde entsteht; ferner nicht mit der angeborenen Cataracta polaris anterior s. vesicularis, auch nicht mit der angeborenen Cataracta polaris posterior, die durch den Rest der Arteria hyaloidea an der Hinterfläche der hinteren Linsenkapsel gebildet wird, ferner nicht mit dem von Möller und Mieckley[1]) mehrfach beobachteten Jugendstar oder mit der sonst erworbenen senilen Cataracta, dem Altersstar.

Unter die angeborenen Stare sollte man nach Bayer nur diejenigen zählen, wo bloß eine Trübung der Linse besteht, das Auge aber sonst vollkommen gesund ist; nach Berlin[1]) müssen sie sich durch helle, manchmal grellweiße Farbe und scharfe Konturen auszeichnen.

Die diffuse Trübung der Linse kann rauchig, hellgrau, grauweiß, milchweiß, marmorweiß, kreideweiß, gelbweiß, perlmutterartig oder auch zitronengelb bzw. bernsteingelb sein; sie muß bei der periodischen Augenentzündung nicht immer eine totale sein.

29. Alterskatarakte bei der Mondblindheit.

a) Schrumpfung der Linse. Diese tritt ein, sobald der Star das Stadium der Reife erlangt hat, wobei infolge Schrumpfung der Linsenmasse der Zusammenhang zwischen ihr und der Kapsel gelockert ist; es tritt in der Folge eine Formveränderung der Linse ein. (Häufiger Befund.) Dieselbe findet man

auch bei der Subluxation und Luxation der Linse (s. Punkte 30 und 31).

b) Cataracta fluida, tritt infolge Verflüssigung der Linsenmasse im Stadium der Überreife ein.

c) Cataracta calcaria, Kalkstar; dieser bildet sich durch Einlagerungen von Kalksalzen bei ganz altem Star. Charakteristisch für ihn sind ganz kreideweiße Flecken. Es sind entweder bloß einzelne Schichten verkalkt oder aber beinahe die ganze Linse, so daß dann die verkalkten Schichten förmlich abblättern.

Als Altersveränderungen, wenn auch nicht als Star, müssen wir nach Bayer jene Veränderungen der Linse bezeichnen und wegen der möglichen Verwechslung hier mit anführen, auf die Berlin[1]) zuerst aufmerksam gemacht hat, die Sklerose der Linse. Bei Pferden sieht man nämlich beim Spiegeln, nach den von mir mit Berücksichtigung der Akkommodation vorgenommenen Messungen in einer Entfernung von 60 bis 30 cm vor dem Auge beginnend und bis zu 20 bzw. 10 cm, manchmal jedoch auch noch dicht vor dem Auge bemerkbar, konzentrisch angeordnete Kreisabschnitte, die bei den Bewegungen des Tieres, des Beobachters oder des Spiegels bald leuchtend, bald dunkel erscheinen und an der Grenze des durch die Altersveränderungen sklerotisierten Linsenkernes liegen. Es handelt sich also nicht um Trübungen, sondern um Phänomene der Spiegelung unter der Totalreflexion, die an der Grenze des Kernes und der Kortikalis entstehen. Wenn man nämlich von einiger Entfernung Licht in das zu untersuchende Auge wirft, so daß nur wenig Licht einfällt, so sieht man sehr oft auch nichts vom Hintergrunde; die Linse scheint in der Mitte des Pupillarbereichs trübe zu sein. Die Trübung wird aber bei näherer Betrachtung seitlich von zwei Bogenlinien begrenzt, die bei einer gedachten Fortsetzung einen Kreis bilden würden. Außerhalb dieser Bogen ist die Pupille klar; innerhalb des von den Bogen eingenommenen Raumes sieht man oft noch mehrere andere parallel verlaufende Bogenlinien. Biesterfeldt[16]) und Kirsten[17]) sind der Ansicht, daß Sklerose nicht immer ein dem Alter eigentümlicher Vorgang sei, sondern eine in jedem Alter vorkommende pathologische Veränderung. Vogler,[13]) der Linsensklerose bei Pferden unter 8 Jahren nicht beobachtet haben will, gibt unter 759 untersuchten Pferden 57 = 7,51 %, Kirsten unter 748 Pferden 89 = 10,50 % und Biesterfeld unter 580 Pferden 73 = 12,58 % als damit behaftet an. Auch ich habe bei meinen vielen, fortgesetzt vorgenommenen Augenuntersuchungen Sklerose in hohem Prozentsatz bei Pferden jeglichen Alters feststellen können. Biesterfeld glaubt, daß die im Regiment, das sein Untersuchungsmaterial darstellte, in großer Verbreitung auf-

getretene Mondblindheit wohl häufig als ursächliches Moment der Sklerose anzusehen sein dürfte.

Der der Sklerose zugrundeliegende Prozeß besteht in einer mit Wasserabgabe einhergehenden Verhärtung und Schrumpfung des Linsenkernes. Das wichtigste Kriterium des Stares, die Trübung, bietet die Sklerose bzw. der Kern bei der Sklerose nach Bayer nicht dar, immerhin ist natürlich eine Verbindung beider Prozesse möglich; in der Human-Ophthalmologie gilt die Linsensklerose oft als ein Vorläufer von Cataracta senilis.

Manche Stare, die Bayer näher untersucht hat, waren wegen der Sklerose sehr schwierig zu durchschneiden; meist erschienen sie gelb, bernsteingelb, in dünnen Schichten durchscheinend, einige Male fand er die sklerotisierte Linse dunkelbraun, manchmal gleichmäßig, manchmal abgetont.

Differentialdiagnostisch ist nach Fröhner[5]), um Verwechslungen zu vermeiden, noch der mit dem Augenspiegel nachweisbare Astigmatismus der Linse (konzentrische dunklere Ringe im Zentrum à la Butzenscheibe) zu beachten.

Differentialdiagnostisch kommt ferner noch der charakteristische Sternstrahl oder der Y-Star (schneeweiße, scharf begrenzte Y-(Y)-Figuren an der vorderen bzw. hinteren Fläche der Linse), in Betracht. Derselbe ist nach Biesterfeld noch mehr als die Sklerose als ein physiologischer Befund anzusehen. Nach Vogler, der ihn unter 759 Pferden 149mal = 19,6 % beobachtet hat, und zwar zumeist bei jungen Tieren, ist er mit dem Augenspiegel leicht zu übersehen, bei fokaler Beleuchtung dagegen deutlich nachzuweisen, und zwar besonders dann, wenn das untersuchende Auge sich tiefer befindet als das untersuchte und in schräger Richtung von unten nach oben über die seitlich beleuchtete Linse hinwegsieht.

30. Subluxation der Linse nach der hinteren Augenkammer.

Sie besteht zum mindesten in einer Lockerung, meist aber in einer teilweisen Zusammenhangstrennung der Linse mit ihrer Verbindung, der Zonula Zinnii; sie stellt also eine Verschiebung bzw. leichte Verdrehung der Linse aus ihrer normalen Lage dar. Der im Bereich der Pupille gelegene Linsenrand, welcher bei auffallendem Lichte als heller, glänzender, beim Augenspiegeln aber als dunkler bogenförmiger Streifen erscheint, bildet das hervorragendste Symptom der Subluxation der Linse. Zumeist ist diese Ortsveränderung schon mit freiem Auge zu sehen, da die subluxierte Linse alsbald trübe wird. Als charakteristisches Symptom, welches ohne Sichtbarwerden der Lageveränderung allein schon zur Stellung der Diagnose berechtigt, ist das Schlottern der Iris, Iridonesis, anzusehen, und zwar nicht nur desjenigen Teiles, nach welchem zu die Verschiebung stattgefunden hat, sondern auch des anderen, hinter dem die Linse fehlt; bisweilen zittert die Linse

sogar selbst. Über die Möglichkeit der Subluxation der Linse nach der vorderen Augenkammer gibt es keinerlei Angaben (s. jedoch Punkt 32).

31. Luxation der Linse nach der hinteren Augenkammer. In diesem Falle ist die Linse zum Unterschiede von der Subluxation ganz aus ihrer Verbindung gelöst und bewegt sich, sobald sie nicht durch adhäsive Entzündung angelötet ist, frei im verflüssigten Glaskörper. Sie kann infolge aufgenommener Flüssigkeit mehr kugelig und groß erscheinen und ohne jedes weitere Hilfsmittel sichtbar sein, oder aber sie kann durch Schrumpfung klein geworden sein, sodaß es oft sogar schwer wird, dieselbe am Boden des Glaskörperraumes zu finden.

Nicht zu verwechseln mit der durch die periodische Augenentzündung entstandenen sogenannten spontanen Subluxation bzw. Luxation ist die als Bildungsanomalie aufzufassende Ectopia leutis (Linsenverlagerung), bei welcher das Auge sonst gesund sein muß, sowie die Lageveränderung bei Buphthalmus infolge Dehnung bzw. Zerreißung der Zonula Zinnii durch partielle bzw. totale Vergrößerung der Hülle, sowie ferner die durch Traumen entstandenen Lageveränderungen der Linse.

32. Luxation der Linse nach der vorderen Augenkammer. Diese kommt überhaupt sehr selten vor. Bei der Mondblindheit hat sie dieselbe Ursache wie die Subluxation und Luxation nach der hinteren Augenkammer; sie kann aber auch dadurch entstehen, daß die Linse durch cyklitische Schwarten nach vorn gedrängt und dann vollständig in die vordere Augenkammer luxiert wird (s. Punkt 25).

Alix[18]) beschreibt einen Fall von periodischer Augenentzündung beim Pferde, bei dem rechterseits Katarakt mit unvollständiger Luxation der Linse in die vordere Augenkammer eintrat.

33. Trübungen des Glaskörpers.

Nach Möller sind Trübungen des Glaskörpers in der Regel, nach Bayer[1]) und Schlampp[19]) oftmals, nach Malkmus[7]) immer mit Verflüssigung desselben verbunden. Auf die meist gleichzeitig vorhandene Verflüssigung weist nach Fröhner die Beweglichkeit der Trübungen sowie die weiche Konsistenz des Bulbus hin. Die Trübungen werden durch undurchsichtige, verschieden große und gestaltete, bewegliche bzw. unbewegliche Körper gebildet. Das Erscheinen des 3. Purkyne-Sansonschen Bildchens an der Hinterkapsel der Linse, also vor der Trübung, beweist, daß diese ihren Sitz im Glaskörper hat. Manche Trübungen sind nur wahrzunehmen, wenn man wenig Licht in die Augen wirft, andere dagegen besser mit dem Augenspiegel; sie sind gewöhnlich als dunkle, bei schiefer Beleuchtung jedoch als lichte Körper bemerkbar. Wenn viele punktförmige Trübungen vorhanden sind, spricht man von Glaskörperstaub; ist

die Trübung gleichmäßig, ohne daß man einzelne Punkte unterscheiden kann, der Augengrund jedoch nicht mehr deutlich wahrnehmbar, so bezeichnet man dies als diffuse Glaskörpertrübung. Außer den punktförmigen kommen als geformte Trübungen noch in Betracht die Glaskörperflocken und -Fäden sowie die Glaskörpermembranen.

34. Verflüssigung des Glaskörpers (Synchisis corporis vitrei) zu wässriger bzw. öliger Konsistenz.

Bei der Palpation ist Weichheit des Bulbus durch Spannungsverminderung ohne Schmerzensäußerung des betreffenden Pferdes nachweisbar (sog. Tensionsprobe). Der Glaskörper ist dann in eine ganz dünnflüssige, manchmal ziemlich klare, farblose, manchmal molkenähnliche, mit Flocken gemischte Flüssigkeit umgewandelt. Bisweilen ist diese, wahrscheinlich durch Blutfarbstoff, gelblich gefärbt. Es mag dies vielleicht in jenen Fällen sein, wo man während des Leidens eine bouteillengrüne oder, wie Möller sagt, eisenvitriolgrüne Färbung der Pupille gesehen hat, die in den alten Werken zur Bezeichnung „grüner Star" geführt hat. In derartigen kranken Augen hat auch immer die Netzhaut gelitten, ihre Empfindlichkeit ist zum mindesten stark herabgesetzt und die Pupille erweitert. Durch die erweiterte Pupille fällt aber immer mehr Licht auf den Hintergrund, und das grüne Tapet reflektiert daher auch mehr Licht. Aus diesem Grunde erscheint ja auch in einem gesunden, atropinisierten Auge die Pupille nicht schwarz, sondern blaugrün. Denkt man sich nun einen geblich gefärbten Glaskörper dazu, so muß der Farbenton verändert werden, mehr in das Grüngelbliche hinüberspielen. Manchmal ist auch bei Verflüssigung des Glaskörpers ein Zittern der Iris wahrzunehmen, was immer auf eine Sub- bzw. Luxation der Linse deutet.

Sehr schöne Bilder sieht man, wenn sich im verflüssigten Glaskörper Cholastearinkristalle bewegen, die das Licht sehr stark reflektieren. Der grüne Augenhintergrund und die zahlreichen glänzenden Punkte erinnern dann an das sternbesäte Firmament, oder an einen Goldregen; oder es macht den Eindruck, als ob man in ein von hellem Sonnenschein beleuchtetes Schneegestöber blicke; Synchisis scintillans.

Es wäre nach Bayer[1]) (S. 398) gefehlt, jede Verflüssigung des Glaskörpers als pathologisch aufzufassen; da der Glaskörper der Pferde, namentlich bei alten Tieren, überhaupt viel Flüssigkeit enthält, kann man nicht selten Verflüssigung feststellen, obschon die Augen vollkommen gesund sind.

Mag uns die Farbe der Pupille, ein nicht mehr deutlich wahrnehmbarer Augenhintergrund (selbstverständlich bei durchsichtiger Hornhaut und Linse), sowie die bei diesem Leiden niemals fehlende Weichheit des Bulbus auf die Vermutung einer Verflüssigung des Glaskörpers bringen, mit Sicherheit werden wir sie aber erst dann

diagnostizieren können, wenn wir sehen, daß Punkte, Flocken, Fäden usw. bei jeder Bewegung des Auges sich in entgegengesetzter Richtung, frei umherschwimmend, bewegen (Fröhner[5])).

Je nach der Art und dem Grade der Glaskörpertrübung wird die damit verbundene Sehstörung beschaffen sein; sie wird durch den Schatten bedingt, welchen die Trübung auf die Retina wirft. Bewegliche Glaskörpertrübungen im Verein mit Weichheit des Bulbus müssen nach Bayer[1]) (S. 434) allein schon als periodische Augenentzündungen angesprochen werden; die Struktur des Glaskörpers sowie seine Gefäßlosigkeit lassen nach ihm die Annahme einer selbständigen Erkrankung desselben nicht zu. Nach Biesterfeldt[16]) müssen alle Fälle, wo neben der Glaskörperverflüssigung Sklerose der Linse oder sonstige innere Augenveränderungen bestehen, zu den pathologischen gezählt werden.

35. Schrumpfung des Glaskörpers.

Dieselbe ist nach Bayer eine sehr häufige Folge von Iridochorioiditis bei der Mondblindheit; sie tritt ferner noch ein nach der durch cyklitische Schwarten veranlaßten Luxation der Linse in die vordere Augenkammer. Sie bedingt stets eine Abnahme des intraoculären Augendruckes.

36. Glaskörperverkalkung (-Verknöcherung?).

Müller[20]) beschreibt als Folge einer periodischen Augenentzündung beim Pferd die vollständige Verknöcherung des Glaskörpers. Auch Bayer[1]) hat neugebildetes Knochengewebe, oft von ganz außergewöhnlicher Größe, bei Bulbusatrophie im Glaskörperraum festgestellt.

37. Atrophie des Sehnerven.

Bei der Mondblindheit kommt nur die retinale Atrophie des Sehnerven infolge vorausgegangener Chorioiditis in Betracht, wobei sodann dafür die Entfärbung der Papille besonders charakteristisch ist. Diese verliert ihren roten Farbenton, sie sieht deshalb blaß oder gar weiß aus. Die Verfärbung ist nach Schindeka[1]) jedoch nicht durchweg gleichmäßig, sondern sie ist bei den Durchzügen der Lamina cribrosa viel lichter, fast rein weiß, während sie in den Maschen des Gitterwerkes, dort, wo die atrophischen Sehnervenfasern liegen, mehr grau ist. Die Papille erinnert, wie Berlin[1]) treffend bemerkt, durch ihre peripheren Ringe, die darauffolgenden radienförmigen Ausstrahlungen und Verbindungsstreifen, sowie die eingeschlossenen grauweißen Teile an das Bild eines quer durchschnittenen Rettichs. Die Papille selbst ist zumeist kleiner und mehr rund, die von ihrem Rande ausstrahlenden Gefäße sind dünner als normal oder fehlen sogar vollständig. Infolge Abnahme bzw. Fehlens der Lichtempfindung reagiert auch die Iris nur schwach oder gar nicht mehr; die Pupille ist dann weit und starr. Ihre Erweiterung ist manchmal so groß, daß die Regenbogenhaut nur einen ganz schmalen Saum darstellt. Die Pupillar-

reaktion ist infolge der großen Pupillenöffnung statt dunkelblauschwarz mehr grünlich. Interessant ist das Verhalten der Pupille des kranken Auges bei bloß einseitiger Erblindung. Läßt man nämlich grelles Licht auf das gesunde Auge fallen, so verengern sich dann beide Pupillen, in dem kranken Auge allerdings in etwas geringerem Grade als im gesunden. Verdeckt man hierauf das gesunde Auge gut, so sieht man aber, daß trotz der andauernd starken, das kranke Auge treffenden Beleuchtung sich sofort dessen Pupille erweitert. Die Bewegung der Pupille findet also synkronisch und konsensuell mit der des gesunden und verdunkelten Auges statt.

38. Retinitis.

Als Folgezustand einer abgelaufenen Retinitis, die durch Erkrankung der Chorioidea bedingt war, kommt bei der periodischen Augenentzündung eine zurückgebliebene Hyperämie der Netzhaut in Betracht. Die Retinalgefäße zeigen sich bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel prall gefüllt und finden sich dann auch deutlich sichtbar nicht nur am Rande und in nächster Nähe der Papille vor, sondern bedecken beinahe den ganzen Augenhintergrund, der durch ausgetretenes und später aufgesaugtes Exsudat fleckig erscheinen kann, sowie die ganze Papille selbst. Es liegen dann zumeist auffällige Sehstörungen vor.

39. Netzhautablösung (Amotio retinae).

Die bei der Mondblindheit häufig vorkommende Netzhautablösung (F r ö h n e r) oder Netzhautabhebung (B a y e r), die entweder nur einzelne Abschnitte oder auch die ganze Netzhaut betrifft, soll nach der Theorie von S t e l l w a g[1]) dadurch zustande kommen, daß das bei der Iridochorioiditis in den Glaskörperraum abgesetzte Exsudat, welches stellenweise mit der Netzhaut verbunden ist, diese infolge Schrumpfung des Glaskörpers (s. Punkt 35) nach vorn und von der Chorioidea „wegzieht". Die von B a y e r vertretene „Abdrängungs- oder Sekretionstheorie" nimmt dagegen an, daß die Netzhaut von der Aderhaut infolge einer serösen Chorioiditis in den Glaskörperraum „abgedrängt" wird. In den meisten Fällen von Verflüssigung und Trübung des Glaskörpers kann man, auf Erfahrung gestützt, eine Ablösung der Netzhaut vermuten; mit Sicherheit jedoch nur dann nachweisen, wenn die Linse nicht stark getrübt oder die starige Linse luxiert ist, so daß ein Einblick in die Tiefe möglich ist. Dann gelingt es bisweilen schon mit freiem Auge, die Diagnose zu stellen. Aus der Pupille solcher Augen kommt gewöhnlich ein grünlicher Schimmer; die Netzhautablösung ist einer jener Zustände, die dem früher sog. „grünen Star" zugrunde liegen.

In dem Glaskörperraum gewahrt man graue, bei auffallendem Lichte weiße Streifen oder blasige Gebilde, die bei den Bewegungen des Kopfes bzw. des Auges flottieren. Bei der Unter-

suchung mit dem Augenspiegel sieht man dann von der Ora serrata aus gegen die Papille hin konzentrische, weiße, flottierende Streifen ziehen oder seltener halbkugelige, blasenförmige, undulierende (d. h. sich wellenförmig bewegende) Hervorwölbungen im Glaskörper. Außer diesen doch mehr stabilen Trübungen, die in der Mitte ausgiebigere Schwankungen, an den Enden aber nur geringere seitliche Bewegungen zeigen, findet man häufig kleinere, bewegliche Trübungen im verflüssigten Glaskörper, die bei jeder Bewegung des Kopfes bzw. des Auges aufwirbeln und sich dann wieder zu Boden senken. Das Tapet und die Papille sind nur undeutlich bzw. gar nicht zu erkennen. Bisweilen weist der Netzhauttrichter zackige Rißränder auf, es ist dann gewöhnlich die luxierte Linse durch diese deutlich sichtbare Öffnung in den subretinalen Raum geschlüpft und nun entweder frei beweglich oder an irgend einer Stelle mit der Chorioidea verlötet. Manchmal wieder ist der ganze Trichter zerrissen und es hängt die Netzhaut von ihrer oberen Anhaftungsstelle wie ein zerfetzter bzw. zerfranster Vorhang herab. Trifft man durch Zufall bei der Untersuchung eine beginnende Ablösung, so sieht man vom Rande der Papille aus radienförmig kleine streifenartige weißliche Erhabenheiten auslaufen, in manchen Fällen sind dieselben bloß an den obersten Teilen der Papille sichtbar, während an den unteren eine mehr blasenförmige Hervorwölbung zu beobachten ist, weil die Flüssigkeit im subretinalen Raum sich nach unten gesenkt hat. Erst im vorgeschrittenen Stadium des Leidens findet man den Trichter mit den von allen Seiten gegen die Papille verlaufenden Falten der Netzhaut.

40. Atrophie des Augapfels.

Als Atrophie bezeichnet man eine nach F r ö h n e r[3]) „die langsame Verkleinerung des Bulbus infolge Schrumpfung und Resorption der Exsudate und des Glaskörpers bei nicht eitriger Iridocyclochorioiditis (Mondblindheit)“ und als Phthisis „raschen und hochgradigen Schwund bei eitriger Panophthalmie“. Die bei der periodischen Augenentzündung des Pferdes beobachtete Atrophie kommt nach F r ö h n e r meist erst nach Jahren, bisweilen dagegen auch schon nach einem einzigen Anfall zustande. (Die Wiener ophthalmologische Schule vertritt den gleichen Standpunkt.)

Durch diese verschiedene Bezeichnung eines geschrumpften Auges wird somit sofort die vorhandene Beschaffenheit des Bulbus sowie die Ursache dieser Veränderung gekennzeichnet, weshalb B a y e r sie in der Tierheilkunde für nachahmenswert hält. Da nun bei der periodischen Augenentzündung die Verkleinerung des Auges mäßig ist, zudem langsam erfolgt und nicht auf eitrige Panophthalmitis zurückzuführen ist, kommt für diese Gesamtveränderung nicht die Phthisis, sondern nur die Atrophia bulbi in Betracht. In den Werken unserer für dieses Gebiet namhaftesten

Autoren wie Bayer, Fröhner, Möller und Malkmus ist deshalb auch als Folgezustand für die periodische Augenentzündung nur von einer Atrophie des Augapfels die Rede.

Außer den bei den einzelnen Punkten (siehe dort) zur Hauptsache schon mitbesprochenen atrophischen Erscheinungen an den verschiedenen Teilen des Auges, so den durchsichtigen Medien (Hornhaut, Linse und Glaskörper) sowie der Iris, des Ciliarkörpers, der Chorioidea, der Netzhaut und der Papille, will ich zunächst zur Ergänzung noch die außerhalb des Augapfels infolge Schrumpfung desselben vorhandenen Veränderungen erwähnen.

Der Bulbus als solcher ist zwar kleiner geworden, hat aber in vielen Fällen die normale Form annähernd beibehalten, oft nimmt er aber die verschiedensten Gestalten an; er liegt tiefer in der Orbita, ist manchmal verschieden gedreht und immer weicher. Die Augenlider werden, da ihnen die Stütze fehlt, durch das kleinere Auge weniger hervorgebaucht, sie liegen mehr flach an und zeigen ausgesprochene Faltenbildung. Das obere Augenlid hängt tiefer herab, und dessen Wimpern sind meist mehr vertikal gestellt. Es ist dies eigentlich schon ein Zeichen der beginnenden Einrollung, des sich bildenden Entropiums. Da jedoch manchmal selbst bei starker Atrophie die Wimpern so stehen wie bei einem vollkommen gesunden Auge, so ist ihre vertikale Richtung nach Bayer durchaus nicht als pathognomisch für die periodische Augenentzündung aufzufassen.

Die durch die abnorme Gestaltung des Bulbus bedingte Verschiebung der Ansatzpunkte der Muskeln ist Ursache sowohl einer abnormen Stellung der Augen als auch der manchmal zu beobachtenden, ganz unkoordinierten Bewegungen des Bulbus. Die Sehkraft ist bei solchen atrophischen Augen selbstverständlich zumeist ganz erloschen, sie kann aber schon durch die sonstigen beschriebenen Folgezustände die schwerste Schädigung erlitten haben, bevor es noch zu einer bedeutenden Verkleinerung des Bulbus gekommen ist.

Eine Abweichung von der normalen Gestalt bildet sich nach Schenker[21]) am atrophischen Auge insofern schon frühzeitig, als vielfach am Äquator des Augapfels eine Einschnürung besteht. Der äquatoriale Durchmesser ist infolgedessen auf Kosten des axialen verkleinert. Diese relative Verlängerung des polaren Durchmessers wird noch erhöht durch die sehr häufig vorkommende Vorwölbung der Cornea durch die luxierte Linse. Der intraokulare Druck ist meist herabgesetzt, doch zeigt der Bulbus immer noch einen gewissen Grad von elastischer Spannung. Der Krümmungsradius und die Größe der Cornea nehmen in gleichem Verhältnis ab wie die Größe des Augapfels. Die Form der Hornhaut zeigt meist nicht das normale Oval, sondern ist mehr rundlich oder auch schwach dreiseitig oder, wie ich auch beobachtet habe, mehr oder weniger vierseitig.

Der Glaskörper kann u. a. bei der Atrophie auch mehr oder weniger durch Bindegewebe verdrängt sein, welches sich von der Chorioidea bzw. Retina und den zyklitischen Schwarten aus entwickelt.

Die bei der Atrophie an der Linse beobachteten klinischen Veränderungen entstehen nach Schenker durch scholligen Zerfall in den Randpartien, Vakuolenbildung, bindegewebige und fettige Degeneration sowie durch Einlagerungen von Kristallen und Kalksalzen. Es ist selbstverständlich, daß wir die bei den einzelnen Punkten sowie ergänzend noch bei dem vorstehenden angeführten Folgezustande nicht alle bei jedem atrophischen Auge finden, sondern bei dem einen diese, bei einem anderen jene.

41. Der phthisische Bulbus unterscheidet sich nach Schenker von dem atrophischen zunächst schon durch seine Größe und Gestalt. Er zeichnet sich meist durch eine ganz bedeutende Größenabnahme aus. Die äußere Form weist durch unregelmäßige Einziehungen und Vorbuckelungen augenfällige Veränderungen auf. Die Oberfläche fühlt sich infolgedessen bei der Palpation hart und höckerig an und hat der Bulbus seine elastische Spannung verloren. Was die Veränderungen an den einzelnen Teilen des phthisischen Auges betrifft, so sehen wir, daß dieselben hier viel erheblichere sind als beim atrophischen; es kann zur vollständigen Zerstörung der inneren Teile kommen. Die Verkleinerung des Augapfels ist, wie schon gesagt, eine ganz auffällige; der Bulbusstumpf besitzt bisweilen nur noch die Größe eines Kirschkernes und darunter, er ist tief in die Augenhöhle zurückgezogen. Die Cornea ist stets verkleinert, es kann sogar so weit kommen, daß von dieser nichts mehr zu sehen ist; oder aber der Corneaausschnitt weist unregelmäßige Einziehungen und Einbuchtungen auf, an deren Stelle der konjunktivale Überzug schwarz pigmentiert erscheint. Stets ist die Hornhaut mehr oder weniger getrübt und undurchsichtig; bisweilen finden sich in ihr auch hellere Streifen, ihre Oberfläche ist welk und matt. Die Sklera ist gleichfalls verschieden stark pigmentiert, und nicht selten lassen sich auch an ihr Einziehungen und Einbuchtungen nachweisen, vielfach von Narben herrührend, an deren Stelle der konjunktivale Überzug stark pigmentiert ist.

Von den Veränderungen an den inneren Teilen des Auges ist in der Regel wegen der Undurchsichtigkeit und der weitgehenden Zerstörung der Cornea klinisch nichts nachzuweisen. Bisweilen kann man sich durch Palpation der schlaffen und abgeplatteten Hornhaut von dem Verlust der Linse überzeugen. Der Bulbus erscheint teils wegen seiner auffallenden Verkleinerung, teils wegen seines Zusammenfalls im axialen Durchmesser stets tief in die Orbita zurückgezogen, so daß uns bisweilen die scheinbar leere Höhle entgegenstarrt. In dieser finden sich oft die verschiedensten

Fremdkörper wie Haare, Strohhalme, Insekten usw., welche Veranlassung zu Konjunktiviten geben. Daneben finden sich an den Lidern die schon bei der Atrophie erwähnten Veränderungen, nur mit dem Unterschiede, daß sie viel deutlicher ausgeprägt sind, und daß sich, wie am Auge selbst, häufig auch auf Augenverletzungen deutende Narben nachweisen lassen. Das dritte Augenlid kann bisweilen so stark vorgeschoben sein, daß es den Bulbus ganz oder zum größten Teil verdeckt.

Für die Phthisis bulbi kommen, was ich nicht unerwähnt lassen möchte, im Gegensatz zur Atrophie zumeist Verletzungen mit anschließender eitriger Panophthalmie in Betracht; am häufigsten sind es perforierende Cornea- und Sklerawunden, die zur eitrigen Erkrankung der Binnenorgane führen. In selteneren Fällen kann auch Ulcus corneae mit Durchbruch des Eiters nach innen Veranlassung dazu geben.

Die Erscheinungen der Atrophia und Phthisis bulbi sind so prägnant, daß die Erkennung derselben, sowie ihre Unterscheidung von einander und von anderen Krankheiten keine Schwierigkeiten bietet, sondern Diagnose und Differentialdiagnose in der Regel leicht sind.

42. Einbuße am Sehvermögen bzw. absoluter Verlust desselben (Erblindung) tritt bei der periodischen Augenentzündung ein infolge teilweiser bzw. totaler Hornhaut-, Linsen- oder Glaskörpertrübung oder durch Sehnerv- bzw. Netzhautveränderungen sowie überhaupt infolge von Atrophia bulbi. Zur Prüfung des Sehvermögens führt man nach Fröhner,[5]) dessen in seiner vortrefflichen „Chirurgischen Diagnostik der Krankheiten der Pferde“ hierfür empfohlenen Gang der Untersuchung ich stets angewandt habe, die Pferde am zweckmäßigsten an langen Zügeln gegen im Wege stehende Hindernisse (vorgehaltene Stangen usw.), nachdem zuvor das gesunde Auge gut bedeckt worden ist. Dabei ist darauf zu achten, daß der Führer vor dem Hindernis nicht etwa langsamer geht. Die Vornahme der Sehprobe durch drohende Bewegungen mit einem Stocke oder mit der Hand ist unzweckmäßig.

Literatur.

[1]) Bayer: Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. Bd. V. Augenheilkunde. 1906.

[2]) Derselbe: Die Mondblindheit oder periodische Augenentzündung. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. II. Bd., S. 433. 1899.

[3]) Fröhner: Kompendium der speziellen Chirurgie für Tierärzte. Stuttgart 1905.

[4]) Derselbe: Lehrbuch der gerichtlichen Tierheilkunde 1905.

[5]) Derselbe: Chirurgische Diagnostik der Krankheiten des Pferdes. 1902.

[6]) Möller: Lehrbuch der Augenheilkunde für Tierärzte. 1898.

[7]) Malkmus: Handbuch der gerichtlichen Tierheilkunde. 1906.

[8]) Dieckerhoff: Gerichtliche Tierheilkunde. 1902.

[9]) Dessart: A propos de la fluxion periodique des yeux. Annal. de méd. vét. Referat: Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin von Ellenberger-Schütz (= Jbr.) 1892, S. 90.

[10]) Rolland: Die periodische Augenentzündung der Pferde ist eine Iritis. Revue vétér. p. 344. Referat: Jbr. 1891, S. 83.

[11]) Hoogkammer: Is de periodische Ophthalmie von het paard eene zelfstandige en specifieke ziekte? Holl. Zeitschrift 1891 und 1892. Bd. 19. Referat: Jbr. 1892, S. 90.

[12]) Zietschmann, O.: Mündliche Mitteilungen. 1909.

[13]) Vogler: Untersuchungen über die Häufigkeit des Auftretens von Augenerkrankungen und deren Residuen bei Militärpferden. Zeitschrift für Veterinärkunde 1906. S. 11.

[14]) Rosenfeld: Periodische Augenentzündung. Ebenda 1905, S. 166.

[15]) Lange: Untersuchungen über Vorkommen und Beschaffenheit der Traubenkörner. Wochenschr. f. w. sp. Tierheilkunde 1901, Bd. 27, S. 126.

[16]) Biesterfeld: Grauer Star. Zeitschrift für Veterinärkunde 1902, S. 112.

[17]) Kirsten: Beitrag zur Kenntnis des Gesundheitszustandes der Augen unserer Militärpferde. Ebenda 1909, S. 433.

[18]) Alix: Periodische Augenentzündung. Rec. d'hyg. et de med. vét. mil. T. VII. 1906. Jbr. (Referat) 1906, S. 151.

[19]) Schlampp: Anomalien des Sehorgans; Kitt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. II. Bd., S. 595.

[20]) Müller, Periodische Augenentzündung und ihre Folgen. Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1896, S. 113.

[21]) Schenker: Über Atrophia und Phthisis bulbi des Pferdes. Monatshefte für praktische Tierheilkunde 1908, Bd. XIX, S. 529.

Notiz.

Zu dem Artikel Reineckes, „Eine Trypanosomenkrankheit der Dromedare in Südwestafrika“, möchte ich meiner Freude Ausdruck geben, daß es nunmehr doch gelungen ist, die Trypanosomen im Blute auch anscheinend gesunder Dromedare aufzufinden, um so viel mehr, als ich auf diese meine Überzeugung immer wieder hingewiesen habe.

Hiermit eröffnet sich den Veterinären in Südwestafrika ein neues Gebiet zu ernster forschender Tätigkeit.

Glaesmer.

Mitteilungen aus der Armee

Skiaskopie oder Untersuchung mit dem Refraktionsophthalmoskop?

Von Korpsstabsveterinär Troester.

In Nr. 18 des Jahrgangs 1910 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift" bringt Herr H. Holterbach eine Arbeit über die Bestimmung des Berechnungszustandes des Pferdeauges durch die Schattenprobe mit Hilfe des Klingelhöffer-Holterbachschen Apparates. Der Verfasser führt aus, daß eine für den Veterinär geeignete Methode der Refraktionsbestimmung rasch und ohne große Apparate auszuführen sein müsse, daß sie keine großen Anforderungen an die Beleuchtungsverhältnisse stellen und nicht auf die Mithilfe des Untersuchungsobjekts rechnen dürfe. Es kämen daher nur zwei Methoden in Betracht, einmal die Untersuchung im aufrechten Bilde mit dem Ophthalmoskop (Augenspiegel in Verbindung mit Konkav- und Konvexlinsen), und zweitens die Skiaskopie oder Schattenprobe, welche nunmehr durch den von Klingelhöffer und Holterbach erfundenen Sehrahmen allen Anforderungen der Praxis entspreche.

Dem Ophthalmoskop wird der Vorwurf gemacht, daß es teuer sei, und daß man zu nahe an das zu untersuchende Pferdeauge herangehen müsse, was empfindliche Tiere beunruhige. Ferner bestimme man mit dem Ophthalmoskop die Refraktion in der Richtung auf den Sehnerveneintritt und nicht in der Richtung auf den Mittelpunkt des Augenhintergrundes, weil dieser zu wenig Charakteristisches biete, und endlich müsse der Beobachter seine Akkommodation entspannen können oder wissen, wie viel seine Akkommodation beträgt, um sie durch ein entsprechendes Glas auszuschalten.

Um keinen Zweifel über meine Meinung aufkommen zu lassen, will ich gleich an dieser Stelle bemerken, daß die Schattenprobe einfach und zuverlässig und der von Klingelhöffer und Holterbach konstruierte Sehrahmen eine zweckmäßige Vorrichtung ist. Dieselben guten Eigenschaften besitzt aber auch das Ophthalmoskop, und die von Holterbach erhobenen Einwände sind unhaltbar bis auf den, welcher sich auf die Akkommodation des Beobachters bezieht. In der Tat muß derjenige, der mit dem Augenspiegel und auswechselbaren Linsen den Refraktionszustand eines Auges feststellen will, entweder seinen eigenen Akkommodationsapparat entspannen, also auf den Fernpunkt einstellen (oder infolge Alters nicht mehr akkommodieren können) oder er muß den Betrag seiner Akkommodation beim Augenspiegeln ermitteln und durch ein geeignetes Konkavglas ausgleichen. Beides ist nicht gerade schwer, und wenn die ausgleichende Linse einmal ermittelt ist, so gilt sie auch für immer oder doch für eine Reihe von Jahren.

Die übrigen Einwände, die gegen die Anwendung des Ophthal-

moskops beim Pferde erhoben werden, sind aber vollkommen unbegründet.

Was den Preis anlangt, so kostet das sehr empfehlenswerte Ophthalmoskop nach Bayer etwa 12 Mk., und dabei ist es bequem in der Westentasche unterzubringen, so daß man es ständig mitführen kann. Andere Apparate sind je nach der Anzahl der Linsen, die des bequemen Wechselns wegen auf Drehscheiben angeordnet sind, zu verschiedenen Preisen zu haben, welche zwischen 10 und 30 Mk. liegen mögen.

Ferner soll es ein Nachteil des Ophthalmoskops sein, daß man zu nahe an das Pferd herangehen müsse und es dadurch beunruhige. Nun nähert man sich allerdings dem Auge bis auf die deutliche Sehweite von 20 bis 25 cm, schon um die Pupille unter einem genügend großen Sehwinkel zu erblicken, dies beunruhigt die Pferde aber durchaus nicht mehr als z. B. das Vorhalten des Hutes oder der schwarzen Pappscheibe bei der gewöhnlichen Untersuchung; ich wenigstens habe bei vielen Hunderten von Untersuchungen nie etwas davon bemerkt, daß die Tiere durch den Augenspiegel beunruhigt würden. Ich will aber hier gleich bemerken, daß ich mit einem kleinen Spiegel arbeite, der verhältnismäßig wenig Licht ins Auge wirft, und hiermit komme ich zu einem Vorteil des Ophthalmoskops, daß man nämlich bei seiner Anwendung mit dem schlechtesten Licht, wie es etwa an einem Wintertage durch ein Stallfenster fällt, auskommt, weil durch das Tagetum immer noch so viel Licht zurückgeworfen wird, daß man den Augenhintergrund deutlich erkennen kann. Dieser ist auch in der Mitte so deutlich gekörnt, daß die Einstellung auf die Papille für die Ermittlung des Refraktionszustandes durchaus entbehrlich ist, und ich habe bei Kursen im Augenspiegeln nie bemerkt, daß diese Einstellung selbst Anfängern besondere Schwierigkeiten bereitete.

Wenn wir nun vergleichend untersuchen, wie der Klingelhöffer-Holterbachsche Apparat zur Skiaskopie sich den Anforderungen der Praxis gegenüber verhält, so finden wir zunächst, daß er 25 Mk. kostet, also ein Betrag, für den man auch ein gutes Refraktionsophthalmoskop erhält. Der Klingelhöffer-Holterbachsche Apparat besteht aus einem Sehrahmen, der eine Reihe von Linsen enthält, und einem Spiegel, der durch eine Kette von 50 cm Länge mit dem Sehrahmen verbunden ist. (Seine Maße sind so, daß von einem bequemen Mitführen in der Tasche keine Rede sein kann.) Die Kette wird gespannt gehalten und sichert den gleichmäßigen Abstand des Spiegels vom Pferdeauge. Dieser beträgt demnach ½ m, doppelt so viel als beim Ophthalmoskop, und der Spiegel wird also das Tier nicht beunruhigen, dafür liegt aber der Sehrahmen unmittelbar am Pferdekopf, jedenfalls erheblich näher als das Ophthalmoskop. Nun muß sich aber noch ein Gehilfe mit einer Lampe auf die andere Seite des Pferdes stellen und das Licht bis auf etwa halbe Armlänge an den Kopf heranbringen. Es kann also gar kein Zweifel darüber bestehen, daß ein unruhiges oder empfindliches Pferd durch die Annäherung des Lichtes von der einen und des

Sehrahmens von der andern Seite mehr gereizt werden wird als von dem Ophthalmoskop. Dem entsprechen denn auch die Erfahrungen in der Praxis. Bei ruhigen Pferden kam ich mit beiden Methoden gleich schnell zum Ziel, bei unruhigen Pferden aber war das Untersuchen mit dem Klingelhöffer-Holterbachschen Instrument recht schwierig, nahm längere Zeit in Anspruch und konnte in einigen Fällen überhaupt nicht zum Abschlusse gebracht werden.

Nehmen wir aber einmal an, wir hätten es nur mit ruhigen Tieren zu tun, und es gelänge uns die Refraktionsbestimmung durch die Schattenprobe in kürzester Zeit, so unterrichtet sie uns eben nur über den Brechungszustand des Auges; bedienen wir uns aber zu seiner Feststellung des Ophthalmoskops, so gewinnen wir hierbei auch sofort ein Urteil über die sonstige Beschaffenheit der durchsichtigen Augenmedien, und das halte ich für das Wichtigere. Ich wage es nämlich auszusprechen, daß die Bestimmung des Refraktionszustandes der Pferdeaugen zwar wissenschaftlich interessant, für die Beurteilung der Dienstfähigkeit der Pferde aber meistens ziemlich gleichgültig ist. Schon zu Ende der achtziger Jahre habe ich die Pferde mehrerer Schwadronen ophthalmoskopisch untersucht und war erstaunt über den hohen Prozentsatz an Kurzsichtigen. Ich erkundigte mich aber nach dem Verhalten der Pferde beim Reiten im Gelände und beim Nehmen von Hindernissen und konnte feststellen, daß die kurzsichtigen Pferde ebenso zuverlässig waren wie die normalsichtigen. Das ist auch gar nicht wunderbar, denn bei der Wahrnehmung und Beurteilung der groben Einzelheiten des Geländes, die hier in Frage kommen, spielen geringe Abweichungen vom normalen Sehvermögen keine Rolle. Es wäre daher ganz unangebracht, wenn man ein sonst brauchbares Pferd wegen einer Myopie von einigen Dioptrien beanstanden wollte. Ich will damit nicht sagen, daß der Veterinär bei der Augenuntersuchung die Refraktionsbestimmung unterlassen soll, im Gegenteil, er soll sie in jedem Fall ausführen, vor allem auch bei ihm näher bekannten Pferden, damit er ein Urteil gewinne über die Beziehungen zwischen Brechungsanomalien der Augen und der Sicherheit des Ganges im Gelände. Wenn man diese Untersuchung mit dem Ophthalmoskop ausführt, so wird man gleichzeitig auch in den Stand gesetzt, Trübungen und sonstige Veränderungen an den durchsichtigen Medien mit einer Schnelligkeit und Sicherheit wahrzunehmen, wie sie sonst nur die Virtuosen der Augenuntersuchung besitzen. Will man sich indessen vor Täuschungen bewahren, so wird man die Ergebnisse der ophthalmoskopischen Untersuchungen stets durch die Beobachtung mit unbewaffnetem Auge oder bei fokaler Beleuchtung kontrollieren müssen.

Ein Fall von septischer Phlegmone im Anschluß an einen Aderlaß.

Von Stabsveterinär Klingberg.

Obgleich von den Laien der Aderlaß häufig ausgeführt wird, und zwar meistens mit unsauberen, stumpfen Instrumenten, so stellen sich doch verhältnismäßig selten Komplikationen oder Nachkrankheiten ein.

Im nachstehenden soll nun eine tödlich verlaufende, septische Phlegmone beschrieben werden, die sich infolge eines unrichtig ausgeführten Aderlasses ausbildete.

Ein Bauernhofbesitzer ließ bei seinem erkrankten Pferde durch den Dorfschmied Aderlaß machen. Der Schmied hatte hierbei schon mehrere Hautwunden in der Drosselrinne erzeugt, ohne daß er Blut bekam. Zuletzt setzte er die Flinte quer zur Vene an; das Pferd blutete dann auch nach Aussage des Bauers gut. Die Blutung hat später nach Durchstechen einer Nadel durch die Wundränder und Umwickeln von Pferdehaaren nicht stehen wollen. Der Schmied nähte deshalb die Hautwunde gut zu. Die ersten Tage nach dem Aderlasse verlief alles gut, doch bildete sich nach acht Tagen an der betreffenden Stelle des Halses eine hühnereigroße Anschwellung. Auf der Höhe dieser Geschwulst befand sich die zugenähte Aderlaßwunde. Anfangs sickerte aus der Wunde eine rötliche Flüssigkeit, welche später mehr die Beschaffenheit von Eiter gehabt haben soll. 14 Tage nach Ausführung des Aderlasses wurde ich zu dem Patienten gerufen. Das Allgemeinbefinden desselben war getrübt, der Appetit wechselnd. Das sonst sehr lebhafte, sechsjährige Pferd stand mit gesenktem Kopfe im Stalle. Die Mastdarmtemperatur betrug 39,4°, Pulszahl 56, Zahl der Atemzüge 14. Die Augenschleimhaut war etwas gerötet. Im oberen Drittel der linken Drosselrinne fand sich eine faustgroße, allmählich in die Umgebung übergehende, schmerzhafte, heiße, fluktuierende Geschwulst mit der Aderlaßwunde in der Mitte. Die Nähte waren aus letzterer bereits entfernt. Bei Druck floß eine rötlichgraue, schmierige Flüssigkeit ab. Führte man eine Sonde ein, so fühlte man, daß ein Kanal nach oben ging. Der Patient wurde geworfen und dieser Kanal fast bis zur Ohrspeicheldrüse gespalten, wobei eine jauchige, mit Gewebsfetzen untermengte Flüssigkeit abfloß.

Die Schnittwunde war ungefähr 15 cm lang. Der Kanal reichte aber noch weiter nach oben bis in und unter die Ohrspeicheldrüse. Die Wunde wurde mehrmals täglich mit 1 $^{00}/_{00}$ Sublimatlösung ausgerieselt und mit Sublimatgaze austamponiert. In den nach oben führenden Kanal wurde Jodoformäther gespritzt. Innerlich erhielt der Patient eine Pille aus Camphor. trit. 6,0 Pulv. Radic. Alth. 30,0.

Bei meiner zweiten, drei Tage später, ausgeführten Untersuchung betrug die Temperatur 39,2°, Pulszahl 56, Zahl der Atemzüge 14. Die Schnittwunde hatte ein gutes Aussehen. Die Ohrspeicheldrüse war doppelfaustgroß und sehr schmerzhaft. Es

wurden deshalb am Tage warme Umschläge mit Bleizucker-Alaunlösung unter Kampherzusatz gemacht. Abends wurde die Stelle mit Kampher- und grauer Salbe eingerieben. Innerlich erhielt der Patient mehrere Kampherpillen in Zwischenzeiten von 24 Stunden.

Vier Tage später wurde ich wieder zu dem Pferde gerufen. Dasselbe zeigte jetzt sehr wenig Appetit, weil ihm das Kauen große Schmerzen verursachte. Die Operationswunde granulierte gut. Die Geschwulst in der Ohrdrüsengegend hatte an Umfang zugenommen und nunmehr fast Kindskopfgröße. Trotzdem die Geschwulst noch hart war, wurde auf ihrer Kuppe ein Hautschnitt gemacht und durch bohrende Bewegungen mit dem Finger die Wunde vertieft. Ich hatte die Absicht, diese Wunde mit dem von der Aderlaßwunde ausgehenden Kanal zu vereinigen und dann zu drainieren. Trotz mehrerer Versuche gelang es mir nicht. Wahrscheinlich hatte sich der von unten kommende Kanal schon damals unter der Ohrspeicheldrüse verzweigt und verästelt. Das linke Kiefergelenk war hühnereigroß geschwollen; gleichzeitig bestand Stauungsödem fast an der ganzen linken Kopfseite. In den nächsten Tagen verschlimmerte sich das Allgemeinbefinden zusehends. Die Körpertemperatur stieg bis auf 40,6°. Die Pulszahl erreichte eine Höhe von 80 in der Minute. Der Appetit war schlecht, das Pferd im Nährzustand sehr zurückgegangen. In der Ohrdrüsengeschwulst hatten sich mehrere Fistelkanäle gebildet, aus denen sich eine graurote, mit Gewebsfetzen untermengte Flüssigkeit entleerte. Auch am linken Kiefergelenk bestand eine derartige Fistelöffnung. Das Pferd ist nach 14tägiger Behandlung gestorben.

Bei der Obduktion zeigte sich, daß die Geschwulst an der linken Ohrdrüse von verschiedenen Fistelgängen durchsetzt war. In der Tiefe fanden sich mehrere jauchige Zerfallsherde bis zur Größe einer Wallnuß. Das linke Kiefergelenk war fistulös geöffnet, der Gelenkknorpel zum Teil eingeschmolzen. Parenchymatöse Entzündung der Leber, Nieren und des Herzmuskels sowie embolische Herde in den Lungen vervollständigten das anatomische Bild der Erkrankung.

Referate

Pätz: **Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Arekolins auf den Darm.** Zeitschr. für exper. Pathol. und Therapie. Bd. 7.

Zur Ermittlung der Wirkung des Arekolins auf die automatischen Darmbewegungen hat P. nach der Magnus schen Untersuchungsmethode Versuche am „überlebenden" Katzendarm angestellt und gefunden, daß dieses Alkaloid auf intakte Darmschlingen und auf Präparate, die nur die Auerbach schen Plexus — in Verbindung mit der Längs- und Ringmuskulatur oder nur mit der Längsmuskulatur — enthalten, die Rhythmizität verstärkend und tonussteigernd wirkt, und daß es ferner bei plexusfreien Ringmuskeln und Präparaten, die nur den

Meißnerschen Plexus in Verbindung mit der Muscularis mucosae enthalten, eine glatte Dauerkontraktion auslöst. Die Wirkung des Arekolins bei Darmaffektionen wird demnach darauf zurückzuführen sein, daß die rhythmischen Pendelbewegungen durch kleinste und mittlere Dosen — wie die Versuche durchweg zeigten — eine Förderung, durch größere aber eine Beeinträchtigung bis zum völligen Aufhören erfahren. Es erscheint auch die Annahme berechtigt, daß eine so lebhafte Förderung der einzelnen Darmbewegungen eine Steigerung der Peristaltik zur Folge haben wird, und daß die im allgemeinen mit der Größe der Arekolindosis steigende Starrheit des Darms einen solchen Grad erreichen kann, daß er zur Auslösung des peristaltischen Doppelreflexes überhaupt nicht mehr befähigt ist. (Sinken der Erregbarkeit gegen Kochsalz- und mechanischen Reiz nach großen Arekolindosen.) Jedenfalls würde dadurch die Beobachtung eine Erklärung finden, daß große oder sehr hohe Gaben von Arekolin keine darmentleerende Wirkung haben.

Eine weitere Reihe von Versuchen betrifft die Klärung der Frage, welchen Einfluß Atropin, Morphin und Extr. Opii auf die Wirkung des Arekolins für die Darmbewegung haben. Sie hat im wesentlichen zu folgenden Ergebnissen geführt: Atropin hebt schon in minimalen, den normalen Darm nicht lähmenden Mengen jede Bewegungserregung durch Arekolin am isolierten überlebenden Katzendarm auf, wobei der Grad der vorherigen Arekolinerregung belanglos ist. Ferner schwächt das Atropin auch in minimalen Dosen die Wirksamkeit des nachher verabreichten Arekolins derart, daß nur sehr große Mengen des letzteren eine geringe Erregung zur Folge haben, während sich an dem durch Atropin vollständig gelähmten Darm auch durch größte Arekolinmengen keine Bewegung mehr auslösen läßt. Diese Feststellungen sind für die Praxis insofern von Wichtigkeit, als danach wohl die Wirkung des Arekolins auf den Darm durch die zur Abwehr der Herzwirkung vorgeschlagenen Atropininjektionen aufgehoben werden dürfte. — Morphin hat am überlebenden isolierten Katzendarm keine Einwirkung auf den Grad und den Ablauf der Arekolinerregung. Somit wäre von der Anwendung dieses Mittels zur Schmerzlinderung bei den mit Arekolin behandelten kolikkranken Pferden keine Beeinträchtigung der Darmbewegung zu befürchten. — Extr. Opii kann in kleinen Dosen den Darm vielleicht erregen. Durch größere Mengen wird jedoch die automatische Bewegung des normalen Darmes derart herabgesetzt, daß er bei gleichbleibendem Tonus nur noch kleine, kurze und auffallend regelmäßige Pendelbewegungen ausführt. Die Wirkung des Arekolins auf den durch Extr. Opii beeinflußten Darm ist beträchtlich vermindert und äußert sich erst bei Verwendung relativ sehr großer Dosen des Alkaloids. Der arekolinisierte Darm kann durch geeignete Gaben Opiumextrakt vollkommen ruhiggestellt werden.

Dezelski.

Kownatzki: **Adrenalin und Osteomalacie.** Münchener Medizin. Wochenschrift 1910, Nr. 29.

Nach tierärztlicher Erfahrung steht es außer Zweifel, daß Osteomalacie vorwiegend in Gegenden mit schlechten Bodenverhältnissen auftritt und in trockenen Jahren daselbst eine enzootische Ausbreitung gewinnen kann. Trächtigkeit und starke Milchproduktion machen Kühe besonders geneigt zur Erkrankung an Osteomalacie. Tierärztlicherseits hat man sich deshalb daran gewöhnt, als nächste Ursache der Krankheit eine Verarmung des Organismus an Kalk anzusprechen, hervorgerufen durch kalkarme Futtermittel, Digestions- und Resorptionsstörungen einerseits, starken Kalkverbrauch anderseits. Abweichend hiervon gab in der Humanmedizin der zuerst von Fehling durch Ovariotomie erzielte großartige Heilerfolg bei Osteomalacie des menschlichen Weibes, neben einer Reihe allmählich gesammelter spezieller und allgemein-biologischer Erfahrungen, Anlaß zu folgenden Anschauungen über die Rolle, welche die innere Sekretion der Eierstöcke in der Genese der Osteomalacie spielt. Die Osteomalacie ist eine selbständige Erkrankung des Stoffwechsels. Das Ovarium tritt aber zu dieser Krankheit in Beziehung insofern, als es einen erheblichen Einfluß auf den Knochenstoffwechsel besitzt. Eine gestörte bzw. vermehrte innere Sekretion dieser Drüse bedingt in so erheblichem Maße die Abscheidung eines chemischen, den Stoffwechsel im Sinne der Knochenerweichung verändernden Körpers, daß dieser nicht mehr wie unter normalen Verhältnissen durch die antagonistisch gegen ihn wirkenden Produkte anderer Drüsen, wie der Nebennieren und vielleicht auch der Nebenschilddrüsen, genügend paralysiert werden kann und somit zur Wirksamkeit gelangt. Außerdem ließen Beobachtungen über das Hinzutreten von Osteomalacie zu Basedowscher Krankheit die Meinung entstehen, daß auch veränderte oder gesteigerte Funktion der Schilddrüse in ähnlicher Weise wie solche des Ovariums den Knochenstoffwechsel beeinflusse, also ebenfalls die Entstehung von Osteomalacie veranlassen könne. Aus diesen Vorstellungen heraus ergeben sich logisch zwei Richtungen therapeutischer Vorschläge und Bemühungen. Die eine ging dahin, Ovarial-Antikörper auf allgemein biologischem Wege zu erzeugen, indem man Ovarialextrakt einer Tierart durch das Blut einer zweiten schickt und dem Kranken das Serum der zweiten Tierart zuführt. Hierher gehört auch die Empfehlung von Antikörpern, welche zwar nicht gegen den Eierstock selbst, wohl aber gegen die in gleichem Sinn arbeitende Schilddrüse gerichtet sind, nämlich des Antithyreoïdin Möbius.

Die andere Richtung wollte die in jedem Tierkörper von vornherein vorhandenen, von den antagonistisch wirkenden Drüsen erzeugten Ovarialantikörper benutzen, z. B. Serum oder Milch kastrierter weiblicher Tiere oder direkt Sekrete der antagonistisch wirkenden Drüsen. Von den letztgenannten Versuchen haben diejenigen Bossis großes Aufsehen erregt. Derselbe erzielte mit Adrenalin (Takamine, Parke, Davis

u. Cie.) in Dosen von 0,5 bis 1,0 ein- bis zweimal täglich geradezu glänzende Erfolge in der Behandlung der Osteomalacie. Nicht alle nachprüfenden Forscher erhielten ebenso günstige Resultate wie er. Kownatzki gibt nun ausführlich die Krankheitsgeschichte einer von ihm anfänglich nur mit Phosphorlebertran — insoweit ohne Erfolg —, später auch mit Adrenalin behandelten Osteomalacieschen wieder. Eine 21 Jahre alte Frau mit geringer Vergrößerung der Schilddrüse erkrankte im vierten Monat der ersten Gravidität schwer an Osteomalacie und geriet sehr bald in einen geradezu bejammernswerten Zustand, der in der Folge durch fortgesetzte Adrenalingaben schnell beseitigt und in völlige Heilung übergeführt wurde. Jeder Leser der Krankengeschichte gewinnt in der Tat den bestimmten Eindruck, daß das Adrenalin es war, welches die Kranke so rasch wiederherstellte. K. sieht den mitgeteilten Fall als Beweis dafür an, daß es Erkrankungen an Osteomalacie gibt, welche durch Nebennierensubstanz in der allergünstigsten Weise beeinflußt und geheilt werden. Als Zusatz zu seiner Arbeit führt er noch an, daß Schenk (Wissenschaftl. Gesellschaft deutscher Ärzte in Böhmen v. 11. III. 1910) bei Kaninchen in allen Fällen durch Kastration Hypertrophie der Nebenniere erzeugte. Christiani.

Torrey and Rahe: **The distribution of bacteries in bottled milk and certain controlling factors.** The Journal of Infections Diseases. Vol. VII, Nr. 3. May 20. 1910.

Die oberen $^2/_{10}$ des Rahms aus einer Flasche frisch eingefüllter guter Milch enthalten 50 bis 100 % mehr Bakterien als dieselbe Menge der unteren Abteilungen. In älterer und mehr verunreinigter Milch verschwindet dieser Unterschied. Bei Milch, die im Eisschrank gehalten wird, vermehren sich die Bakterien im Rahm und in der Milch etwa gleichmäßig. Mit steigender Temperatur wächst die Vermehrung der Bakterien in der Magermilch, und kann bei 30° die im Rahm vielmals übertreffen. Zuweilen erzeugt ein plötzliches Ansteigen der Temperatur von 5° auf 30° in ziemlich stark verunreinigter Milch eine auffallende Bakteriolyse sowohl im Rahm als auch in der abgerahmten Milch. Die unterste Schicht von frischer Flaschenmilch enthält durchschnittlich weniger Bakterien als alle übrigen Portionen. Ein beträchtliches Überwiegen der Bakterien im Sediment zeigte an, daß die Milch alt ist oder an einem warmen Ort aufgehoben wurde. Tröster.

F. Raymond: **Infections Lymphangeitis in Cattle.** The Journal of Tropical Veterinary Science. Vol. V, Nr. 2.

Unter einem Bestande von 300 schweren Zugochsen, welche dem Army Transport Department angehörten und in Calcutta arbeiteten, beobachtete der Verfasser etwa 80 Fälle von Lymphangeitis. Es fanden sich zahlreiche Abszesse, Erkrankungen der

Lymphdrüsen, auch Lahmheiten und Schmerzen in den Gliedmaßen. Dabei war die Krankheit von langer Dauer, zuweilen über sechs Monate, wobei die Tiere stark abmagerten und auch zuweilen eingingen.

Raymond fand als Erreger einen kurzen, unbeweglichen Bazillus mit abgerundeten Enden. Er ist aërob, Gram-negativ, wächst auf den gebräuchlichen Nährböden (nicht auf Kartoffel) bei 37°, verflüssigt nicht die Gelatine, trübt nicht Bouillon, bringt Milch nicht zum Gerinnen und gibt die Indolreaktion.

Impfung mit Reinkulturen erzeugte dieselbe Lymphangeitis. Bemerkenswert war die lange Zeit, welche in einigen Fällen zwischen Impfung und Ausbruch der Krankheit lag, und die bis sechs Monate betrug. Auch die Abszesse heilten oft sehr schwer.

Tröster.

Mc Cay: **The relationship of food to physical development.** The Philippine Journal of science. Vol. 5, Nr. 2.

Der Verfasser untersuchte die Angehörigen einer Anzahl von indischen Völkerschaften und konnte feststellen, daß die körperliche Leistungsfähigkeit, Gewicht, Lebhaftigkeit der Bewegungen, kriegerischen Eigenschaften usw. in genauem Verhältnis standen zum Eiweißumsatz. Die geringe Leistungsfähigkeit der Bengalen gegenüber anderen indischen Völkerschaften, die sonst unter genau denselben Verhältnissen leben, läßt sich nur erklären durch ihre Diät, die bei ihnen fast ausschließlich aus Reis und Hülsenfrüchten besteht. Mc Cay endet seine logisch und klar geschriebene Arbeit mit den Worten: Die Kost nach Möglichkeit animalisch!

	Stickstoffgewicht in g per kg Körpergewicht
1) Bhutias	
Nepalese Bhutias	0,42
Tibetan und Bhotan . .	0,35
Sikkim Bhutias	0,25
2) Nepalese	0,18—0,25
3) Behari	0,15
4) Bengali und Ooriga . . .	0,116

Tröster.

Tagesgeschichte

Der Geburtstag Seiner Majestät des Kaisers und Königs

gewann in diesem Jahre sowohl für die Militär-Veterinär-Akademie wie für die Tierärztliche Hochschule eine ganz besondere Bedeutung und wurde an beiden Stellen in dankbarer und freudig gehobener Stimmung gefeiert. War es doch der erste Geburtstag unseres geliebten Kaisers, seitdem Allerhöchstderselbe das Veterinärpersonal der Armee in ein Offizierkorps umgewandelt, weiterhin

den preußischen Tierärztlichen Hochschulen das Promotionsrecht verliehen hatte und auch der Militär-Veterinär-Akademie eine veränderte innere Einrichtung gegeben worden war. Den nationalen Festtag hatten die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie dazu ausersehen, um das von ihnen längst gewünschte und durch freiwillige Beiträge nunmehr aufgebrachte Banner zu weihen, zum erstenmal mit demselben in der Öffentlichkeit zu erscheinen. Die drei Verbindungen der Akademie wandelten sich am gleichen Tage in Korps, ihren C. C. in einen S. C. um.

Eingeleitet wurde die Kaisersgeburtstagsfeier bereits am Vorabend durch ein gemeinsames Festessen der Inspizienten und Studierenden im renovierten Kasino der Akademie. Der 1. Inspizient K.St.V. Tetzner brachte dabei das begeistert aufgenommene Hoch auf den Allerhöchsten Kriegsherrn aus. Am Festtage selbst fand vormittags im Hörsaal der Akademie und im Beisein des Direktors und ihrer sämtlichen Angehörigen die Weihe des neuen Banners statt. Der Ausschuß der Studierenden sowie die Chargierten der Korps erschienen dabei in Wichs, das Korps „Cimbria" mit Banner, die Veterinäroffiziere usw. in Paradeanzug. Die Kommission, in deren Händen die Beschaffung des neuen Banners lag, übergab dieses Symbol durch ihren Vorsitzenden (Stud. Hallich) dem Vorsitzenden des Ausschusses der Studierenden (Stud. Boenisch), der es übernahm mit Worten des Dankes an alle, welche die Anschaffung ermöglichen halfen, und unter Hinweis auf die hohe Bedeutung des Banners für die Studierenden der Akademie. Sein besonderer Dank galt dem Direktor der Militär-Veterinär-Akademie G.V. Hell. Der erste Chargierte des z. Zt. präsidierenden Korps „Cimbria" widmete Herrn G.V. Hell ebenfalls Worte des Dankes für das den Korps entgegengebrachte Wohlwollen. Die ersten Chargierten der drei Korps überreichten dem Ausschuß je einen Fahnennagel. G.V. Hell dankte für das ihm geschenkte Vertrauen und die ihm gezollte Anerkennung, gemahnte die Studierenden Treue zu halten dem Banner, der Akademie sowie dem Stande und brachte schließlich ein dreifaches Hurra auf Seine Majestät den Kaiser aus.

Zur eigentlichen Feier des Allerhöchsten Geburtstages vereinigte sich danach die Militär-Veterinär-Akademie mit der Tierärztlichen Hochschule in der festlich geschmückten Aula der letzteren, wo die Korporationen und Studentenschaft beider Anstalten sich versammelt hatten. Die Feier galt zugleich der Verleihung des Promotionsrechtes an die preußischen tierärztlichen Hochschulen sowie den ersten Promotionen und Ehrenpromotionen. Es nahmen daran teil vom landwirtschaftlichen Ministerium Unterstaatssekretär Küster, Ministerialdirektor Schroeter, Geh. Reg. Rat Hesse, Reg.- und Vet. Rat Nevermann, als Vertreter des Kriegsministeriums Oberst Frhr. von Krane, ferner der Vorsitzende des Reichs-Gesundheitsamtes Wirkl. Geh. Ober-Reg. Rat Bumm, der Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten Geh. Ober-Medizinal-Rat Gaffky, der Rektor der landwirtschaftlichen Hochschule Geh. Reg. Rat Wittmack, außerdem viele Vertreter des tierärztlichen Gesamtstandes, zum Teil mit ihren Damen. Zur Eröffnung wurde von der Konzertvereinigung des Kgl. Domchors

„Die Königseiche“ von Hennig gesungen. Sodann hielt der Rektor der Hochschule, Prof. Dr. Eberlein, an dieser Stelle zum ersten Male mit der goldenen Amtskette geschmückt, die Festrede zur Verleihung des Promotionsrechtes und ernannte im Anschluß daran die ersten zwölf Doktoranden (darunter drei aktive U. V.) zu Doctores medicinae veterinariae. Um der Staatsbehörde gegenüber ihrer Dankbarkeit Ausdruck zu verleihen, verlieh die Hochschule die Doktorwürde ehrenhalber dem jetzigen Landwirtschaftsminister von Schorlemer-Lieser, dem früheren Landwirtschaftsminister von Arnim-Criewen, dem Unterstaatssekretär Küster, dem Ministerialdirektor Schroeter, dem Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg von Conrad, dem Abteilungschef im Kriegsministerium Oberst Frhr. von Krane, endlich dem früheren Lehrer der Hochschule Univ. Prof. Geh. Reg. Rat Dr. med. Munk. Die Bekanntgabe der beiden letzten Ehrenpromotionen rief bei den zahlreich erschienenen Veterinäroffizieren sichtliche Freude hervor, die auch in spontanem Beifall ihren Ausdruck fand und gewiß von allen Veterinären der Armee geteilt wird. Die Rede des Rektors endete mit einem dreifachen Hoch auf Seine Majestät den Kaiser und König. Unmittelbar daran anschließend sang der Domchor das „Salvum fac regem“ von A. Becker. Als wissenschaftlicher Festredner sprach nunmehr Geh. Med. Rat Dr. Frosch über „Die Erforschung der Infektionskrankheiten in der Gegenwart.“ Zum Schlusse verkündete der Rektor, daß die einzige eingereichte Bearbeitung der Preisaufgabe „Über Transformation der Knochenstruktur und die Bedeutung derselben für die Knochen- und Gelenkkrankheiten des Pferdes“ mit dem vollen Preise gekrönt worden sei. Er beglückwünschte den Verfasser, Studierenden Paul Tetzner der Militär-Veterinär-Akademie. Mit dem Gesang des Domchors „Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre“ erreichte der Festakt sein Ende.

Die zur Veterinär-Akademie gehörigen kommandierten Offiziere und Veterinäroffiziere hielten abends unter Vorsitz des G.V. Hell ein Festessen in der „Ressource“ ab. Geh. Reg. Rat Dr. Munk nahm daran teil.

Die Offiziere und Veterinäroffiziere der Militär-Lehrschmiede begingen die Feier des Allerhöchsten Geburtstages durch ein Festdiner in den Räumen des Hotel „Prinz Wilhelm“ am 26. Januar. Es beteiligten sich daran der Veterinär-Inspekteur Oberst Dreher, der Adjutant der Inspektion Rittmeister Röhr sowie die Geh. Reg. Räte Prof. Schütz und Prof. Fröhner.

Deutscher Veterinärrat.

Nach einer Mitteilung des Herrn Staatssekretärs des Innern wird der Entwurf von Ausführungsvorschriften zum neuen Viehseuchengesetze dem Deutschen Veterinärrat voraussichtlich um die Mitte oder in der zweiten Hälfte des Januar zugehen. Der Ausschuß hat demgemäß für die Abhaltung der XII. Plenarversammlung in Hamburg die zweite Hälfte des Monats März in Aussicht genommen. Sollte das Reichsamt des Innern einen längeren

Termin gewähren, so wird die Versammlung womöglich erst anfangs April oder in der Osterwoche abgehalten werden.

Der nähere Zeitpunkt sowie die Tagesordnung werden sofort nach Einlauf des Entwurfs bekannt gegeben.

Stuttgart, den 14. Januar 1911.

Dr. v. Beißwänger.

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr

Wegfall des Schweberiemens (Schleppriemens) und Verbesserungen am Degen-(Säbel-)Koppel für Offiziere usw.

Auf den Mir gehaltenen Vortrag bestimme Ich:

An den Degen-(Säbel-)Koppeln der Offiziere, der Sanitäts- und der Veterinäroffiziere sowie der Beamten der Militärverwaltung kommt der Schweberiemen (Schleppriemen) und demgemäß am Degen (Säbel) das untere Ringband in Fortfall.

Gleichzeitig genehmige Ich die Mir für diese Koppel vorgeschlagenen Verbesserungen.

Das Kriegsministerium hat hiernach das weitere zu veranlassen.

Neues Palais, den 3. November 1910.

Wilhelm.

An das Kriegsministerium. v. Heeringen.

Kriegsministerium.
Nr. 387. 12. 10. B3. Berlin, den 14. Dezember 1910.

Vorstehende Allerhöchste Kabinetts-Ordre wird mit folgendem zur Kenntnis der Armee gebracht:

1. Die Verbesserungen am Koppel für Offiziere usw. bestehen in nachstehendem:

A. Koppel aller Waffengattungen.

a) Am unteren Ende des Trageriemens (Fröschel) tritt ein geschwärzter flacher Karabinerhaken aus Stahl hinzu; derselbe ist etwa 4,5 cm lang, 1,5 cm hoch, oben etwa 2,5 cm, unten etwa 1,3 cm breit. Bei den Kürassieren (Jägern zu Pferde) tritt dieser Haken an die Stelle des jetzigen vernickelten Karabinerhakens.

b) Statt des Hakens am Hilfstrageriemen (Kette) ist ein etwa 6 cm langer und etwa 0,5 cm starker runder Knebel oder ein geschwärzter Karabinerhaken (siehe oben) gestattet.

c) Es ist freigestellt, den Degen (Säbel) am Leibriemen oder am Gehenk zu tragen sowie den Tragriemen und den Hilftrageriemen (Kette) mit dem Leibriemen (Gehenk) fest oder lösbar zu verbinden.

B. Koppel für Infanterie usw.

Es ist freigestellt:

a) zu den Trageriemen und Fröschel Juchtenleder, zu dem Trageriemen außerdem rotes, unten mit rotem Leder eingefaßtes Gurtband und

b) statt des Hilfstrageriemens eine Kette zu verwenden.

2. Muster, an denen die Verbesserungen veranschaulicht sind, werden den Generalkommandos für die Probensammlung zugehen. Truppenteile und Fabrikanten können Muster gegen Bezahlung vom Bekleidungsamt des Gardekorps, Berlin, Lehrter Straße 57, beziehen.

3. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß es sich nicht um die Einführung neuer Koppel handelt, daß vielmehr die jetzigen Koppel nach Entfernung des Schweberiemens (Schleppriemens) und Anbringung eines geschwärzten Karabinerhakens am Fröschel weiter getragen werden können.

Die übrigen vorstehend erläuterten Änderungen an den Koppeln sind lediglich freigestellt.

4. Weiterer Allerhöchster Bestimmung zufolge fällt auch der Schleppriemen an den Koppeln der unberittenen Portepeeunteroffiziere sowie das untere Ringband am Degen (Säbel) allgemein fort.

5. Degen-(Säbel-)Scheiden mit unterem Ringband können von den Offizieren usw. und den Protepeeunteroffizieren nach Entfernung der unteren Ringbandöse aufgetragen werden.

6. Die Herausgabe von Deckblättern zu den einschlägigen Dienstvorschriften bleibt vorbehalten.

v. Heeringen.

Das Veterinäroffizierkorps in der sächsischen Armee.

Von Major a. D. Postel.

Zum ersten Male tritt ein Veterinäroffizierkorps in den Dienstalterslisten einer Rangliste auf und zwar in der soeben von der persönlichen Abteilung des Kriegsministeriums herausgegebenen „Rangliste der Königl. Sächsischen Armee für das Jahr 1911". In den früheren Ranglisten waren die damals noch Beamteneigenschaft tragenden Veterinäre nur bei den einzelnen Regimentern, die Korpsstabsveterinäre bei den Korpskommandolisten aufgeführt und zwar mit dem Vermerk „mit dem Range in Klasse IV, 14 der Hofrangordnung". Dieser Vermerk ist natürlich jetzt fortgefallen.

Die Dienstaltersliste zählt auf: 2 Korpsstabsveterinäre (XII. und XIX. Armeekorps), 26 Stabsveterinäre, 16 Oberveterinäre, 13 Veterinäre; in Summa also 57 Veterinäroffiziere, die sich auf die beiden Korpskommandos, auf 8 Kavallerie- und 8 Feldartillerie-

Regimenter, sowie auf die Train-Bataillone 12 und 19, auf die Militärreitanstalt Dresden sowie auf die Militärabteilung bei der Tierärztlichen Hochschule und der Lehrschmiede zu Dresden verteilen. Ein Stabsveterinär ist zum Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin kommandiert, 2 Oberveterinäre und 1 Veterinär zur Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Die 7 ältesten Stabsveterinäre, die bei ihren Truppenlisten noch im Vorjahre als Oberstabsveterinäre geführt wurden, führen auch jetzt diesen Titel weiter. Was die Anciennität anlangt, so haben die Korpsstabsveterinäre Patente vom 15. 7. 93 und 1. 4. 99, der älteste Stabsveterinär vom 1. 4. 92, der jüngste vom 23. 5. 10; der älteste Oberveterinär vom 21. 2. 03, der jüngste vom 24. 9. 10; der älteste Veterinär vom 1. 5. 05. Vorläufig läßt sich aber aus diesen Jahreszahlen noch keinerlei auch nur einigermaßen zutreffender Schluß auf die Beförderungs- und Dienstzeit für die einzelnen Veterinäroffiziersgrade ziehen, weil die Zusammensetzung durch Umgestaltung in ein Offizierkorps diesmal besonderen Verhältnissen unterlag.

Das Veterinäroffizierkorps des Beurlaubtenstandes ist, wie übrigens schon früher als Veterinärbeamte, nach Reserve und Landwehr 1. und 2. Aufgebots gegliedert in die Listen des Beurlaubtenstandes aufgenommen. Es setzt sich zusammen aus: 12 Stabsveterinären der Landwehr (11 des 1., 1 des 2. Aufgebots), die beiden ältesten führen den Titel Oberstabsveterinäre; aus 34 Oberveterinären (11 der Reserve, 23 der Landwehr 1) und 30 Veterinären (28 der Rerserve, 2 der Landwehr 1). Hier ist der älteste Stabsveterinär am 1. 2. 93, der älteste Oberveterinär am 15. 1. 94, der älteste Veterinär am 30. 4. 05 patentiert.

Unter den Beamten des Beurlaubtenstandes ist jetzt nur noch ein Oberveterinär der Landwehr 1 mit einer Bestallung vom 28. 10. 05 genannt.

Verschiedene Mitteilungen

Die Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin tagte bei sehr reger Beteiligung am 11. Januar 1911 wieder im Restaurant „Zum Heidelberger", Friedrichstr. 143—149. Nachdem der Vorsitzende, G. V. Hell, die Sitzung mit freundlichen Begrüßungsworten eröffnet hatte, gab er zunächst das Wort dem K. St. V. Tröster zu einem Vortrag über „Augenuntersuchungen". Im allgemeinen stellte der Vortrag eine kritische Besprechung des unlängst in der B. T. W. erschienenen Aufsatzes von Holterbach über den gleichen Gegenstand sowie des von H. konstruierten „Sehrahmens" dar, brachte aber auch mancherlei Neues und Eigenes von besonderem tierärztlichen Interesse (vgl. die erste „Mitteilung a. d. Armee" in diesem Hefte). Der Sehrahmen wurde herumgezeigt, ebenso ein Ophthalmoskop. In der folgenden Diskussion pflichtete O. V. Dr. Hobstetter den Anschauungen

Tröst ers bei, wies aber auf abweichende Untersuchungsergebnisse Czerwonskys hin. K. St. V. Tröster erklärt die von den seinigen abweichenden Angaben Czerwonskys über Refraktionsanomalien beim Pferdeauge durch dessen differierende Untersuchungsmethode. O. St. V. Wöhler sprach sodann über „Kolik" und deren Behandlung. Auch er nahm Bezug auf gewisse literarische Arbeiten der neuesten Zeit und demonstrierte dabei die vielfach empfohlene Mareksche Schlundsonde. An das Referat schloß sich eine ebenso lebhafte wie anregende Debatte, die bis gegen Mitternacht sich hinzog und an welcher sich außer dem Vortragenden die Herren Hell, Dr. Hobstetter, Dr. Perkuhn, Leonhardt, Straube, Gröckel, Dr. Budnowski, Amann, Dr. Hock, Vomberg und Neumann beteiligten. Leider kann aus Raummangel an dieser Stelle auf die Einzelheiten der Diskussion nicht eingegangen werden. G. V. Hell resümierte am Schluß der Sitzung noch einmal die wesentlichsten Punkte der Diskussion und setzte als Termin für die nächste Sitzung den 11. Februar d. J., abends 7½ Uhr fest. Voraussichtlich wird alsdann referieren: St. V. Amann über „Haftpflicht des Staates als Tierhalter".

Neuerungen auf dem Gebiete des Tierversicherungswesens. Eine Pferde-Amortisationsversicherung wurde, wie in der „Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft", Band XI, Heft 1 mitgeteilt wird, von der „General Accident Fire and Life Assurance Corporation" in London eingeführt. Nach den Policebestimmungen kann man beispielsweise ein Pferd mit 1000 Mk. gegen eine Jahresprämie von 130 Mk. auf zehn Jahre versichern. Nach Ablauf dieser Frist oder im Falle eines früheren Todes des Pferdes wird sofort die Versicherungssumme ausbezahlt. Eine infolge unterlassener Prämienzahlung ungültig gewordene Police kann gegen Beibringung einer günstigen veterinärärztlichen Bescheinigung und gegen Zahlung von 5 pCt. Verzugszinsen jederzeit wieder in Kraft gesetzt werden. Wird eine Versicherung frühestens zwei Jahre nach ihrem Abschluß wieder aufgegeben, dann werden 60 bis 80 pCt. der bezahlten Prämien zurückvergütet oder es wird eine proportionell herabgesetzte prämienfreie Police ausgefertigt.

Die Gründung einer Hundeversicherung in Form einer Aktiengesellschaft mit 300 000 Mk. Grundkapital ist in Frankfurt a. M. geplant. Versicherungsfähig sollen alle Hunde mit einem höheren Werte als 50 Mk. sein, und zwar zu festen niedrigen Prämiensätzen gegen folgende Schadenfälle: 1. gegen Tod oder infolge Krankheit oder schwerer äußerer Verletzung notwendig werdende Tötung; 2. gegen Minderwertigkeit infolge äußerer Verletzung 3. gegen Diebstahl; 4. gegen Schäden auf dem Transport und auf der Reise; 5. gegen Schäden speziell auf Ausstellungen. Nach Ansicht der Gründer wurden bisher Hunde von den bestehenden Tierversicherungs-Unternehmungen entweder gar nicht oder nur zu sehr ungünstigen Bedingungen und in ganz unzureichendem Umfange versichert. Dieser Mangel machte sich umsomehr fühlbar, als der Hundesport in den letzten Jahren einen

bedeutenden Aufschwung genommen hat, und der Hund namentlich auch durch seine Verwendung im Polizei- und Sicherheitsdienst einen erheblichen Wert darstellen kann. Dr. Heuß.

Airolvaseline auf frischen Wunden. In Heft 12 der „Therapie der Gegenwart" 1910 empfiehlt Gerson die Behandlung frischer Wunden mit 5 pCt. Airolvaseline. Die Vorteile dieser Wundsalbe auf frischen Verletzungen gegenüber den üblichen Verfahren präzisiert er als: 1. Linderung des Wundschmerzes infolge der 2. Hinderung von Verklebungen, daher 3. Schmerzfreiheit beim Verbandwechsel; 4. Vermeidung von Wundinfektion und schnellere Heilung.

Die **„Freie Hochschule Berlin"** gab unlängst ihr neues Programm für das Winterquartal heraus, das wiederum einen erheblichen Zuwachs von Vortragsreihen aufweist. In 111 Zyklen werden die wichtigsten Fragen der Weltanschauung, Kunst, Literatur, Volkswirtschaft- und Rechtslehre, Naturwissenschaft, Medizin und Technik in allgemein verständlicher Form behandelt. Dem Vorwort des neuen Programms entnehmen wir, daß an den Vorlesungen des Herbstquartals 7500 Hörer teilnahmen, was eine Zunahme von 2000 Hörern gegenüber dem Herbstquartal 1909 bedeutet. Auch die Einzelvorträge wiesen guten Besuch auf. Dieses starke und ständige Anwachsen der Hörerzahl beweist, daß die Bestrebungen der Freien Hochschule eine immer wachsende Anziehungskraft auf alle Kreise der Bürgerschaft Groß-Berlins ausüben. Wer nach Erweiterung und Vertiefung seines Wissens strebt, wird in dem neuen überaus reichhaltigen Programm mannigfache Wünsche erfüllt finden. Das 62 Seiten starke Programm wird wie bisher kostenlos ausgegeben in allen städtischen Lesehallen, in allen öffentlichen Bibliotheken und in sämtlichen Filialen von Loeser & Wolff. Hörerkarten sind in den im Programm auf Seite 60 verzeichneten Verkaufsstellen erhältlich.

Bücherschau

Schroeder: **Lehrbuch der Trichinen- und Finnenschau.** Mit 60 Abbildungen. Verlag Erica. Magdeburg 1910. Preis broch. 1,40 M., geb. 1,80 M.

Verfasser ist Direktor des städtischen Schlachthofes in Salzwedel und beabsichtigt in erster Linie, dem Anfänger ein Buch in die Hand zu geben, welches das Mindestmaß dessen enthält, was an Kenntnissen zum Bestehen der Trichinenschauer-Prüfung erforderlich ist. Gleichzeitig soll es aber auch ein Nachschlagebuch sein, für die in der Praxis stehenden Trichinenschauer. Das mit Sorgfalt und Fleiß zusammengestellte Buch entspricht durch aus den angegebenen Zwecken. Der 74 Oktavseiten umfassende Text berücksichtigt in leicht verständlicher Weise alles, was dem Trichinenschauer zu wissen nötig ist. ebenso genügen die 60 Abbildungen sowie die Ausstattung den zu stellenden Anforderungen. Christiani.

Kösters: **Lehrbuch des Hufbeschlages.** Fünfte Auflage. Berlin 1911. Im Selbstverlage des Verfassers.

Nicht nur der Veterinär, sondern wohl jeder aktive und frühere Beschlagschmied der preußischen Armee kennt und schätzt Kösters Lehrbuch des Hufbeschlages. Es mag deshalb an dieser Stelle die Wiedergabe des Vorwortes der soeben erschienenen Auflage genügen: „Die Anordnung des Stoffes ist in der vorliegenden Auflage die gleiche geblieben. Erweiterungen und Ergänzungen sind zu verzeichnen u. a. bei der Geschichte des Hufbeschlages und beim Hufbeschlag bei Pferden mit kranken Hufen und Füßen. Neu bearbeitet wurde die Bedeutung des Hufbeschlages für die Verhütung und Behandlung von Beinlahmheiten. Die Zahl der Abbildungen ist von 253 auf 279 gestiegen. Die neu aufgenommenen Abbildungen zeigen u. a. das Selbstaufhalten, das Aufheben und das Aufhalten der Füße sowie die Haltung des Schenkels, um zu ermitteln, ob und welche Teile des Tragerandes zu hoch oder zu niedrig sind. Durch die Vermehrung des Stoffes und der Abbildungen ist das Lehrbuch um einen Druckbogen stärker geworden."

Christiani.

Ludewig: **Leitfaden zum militär-veterinärärztlichen Dienstunterricht** für Unterveterinäre, einjährig-freiwillige Tierärzte und Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes. Hannover 1911. Verlag von M. & H. Schaper. Preis geb. 5,50 M.

Das vorgenannte, bereits im Monat Mai 1910 angekündigte und vielen unserer Leser gewiß sehr erwünschte Werk des Korpsstabsveterinärs Ludewig ist soeben erschienen. Es enthält eine Zusammenstellung aller für den Militärveterinär in Betracht kommenden Bestimmungen mit Erläuterungen, Anleitung zum dienstlichen Schriftwechsel, in einem Anhang einen Nachtrag zu den Bestimmungen über Reisekosten usw., gerichtliche Tätigkeit von Militär-Veterinären, Ankauf von Pferden aus den Remontedepots durch Offiziere sowie endlich eine Reihe von Musterbeispielen verschiedenster Art.

Christiani.

Heinrich v. Haag: **Das bayerische Pferdeversicherungsgesetz in der Fassung vom 4. April 1910 samt dem Normalstatut vom 18. April 1910.** Zweite Auflage. Becksche Verlagsbuchhandlung Oskar Beck. München 1911. Preis 3,50 M.

Durch Gesetz vom 15. April 1900 wurde im Königreich Bayern eine Pferdeversicherungsanstalt in das Leben gerufen, welche sich seitdem ausgezeichnet bewährt, daher auch Eingang in Stadt und Land gefunden hat. Die Anstalt wird gebildet durch die in einen Landesverband vereinigten Pferdeversicherungsvereine, welche das gesetzlich vorgeschriebene Normalstatut angenommen und auf Ansuchen Aufnahme in die Anstalt erhalten haben. Es werden alle Pferde, nicht nur solche in landwirtschaftlichen Betrieben versichert. Bis jetzt haben sich 1691 Orts-Versicherungsvereine in fast ebensoviel Gemeinden der Landesanstalt angeschlossen, deren Verwaltung und rechtswirksame Vertretung der „Königlichen Versicherungskammer, Abteilung für Pferdeversicherung" in München übertragen ist. Versichert sind gegenwärtig 83 500 Pferde im Werte von 58 Millionen Mk. Das Versicherungskapital hat den Betrag von 80 Millionen Mk. bereits überschritten. Die große Zahl der Versicherungen ermöglicht eine sehr mäßige Prämie bei milden Versicherungsbedingungen und die Regulation entstandener Schäden geht ohne Schwierigkeit vor sich, da die staatlich garantierte

Anstalt als Assekurant nur Schadenversicherung auf eine fest bestimmte Geldsumme gestattet. Der Wert der Pferde, und zwar der Verkaufswert, wird gelegentlich der periodischen Viehzählungen von den landwirtschaftlichen Bezirksausschüssen erhoben. Anhaltspunkte für die Bemessung des Wertes gewähren die Angaben über den vom Verein zur Förderung der Pferdezucht in Bayern alljährlich veranstalteten Münchener Pferdemarkt, nach welchen bei einem durchschnittlichen Umsatz von 1500 Pferden sich ein Verkaufswert von 1080 Mk. pro Pferd ergibt. Der Durchschnittswert der Pferde hat sich in zwei Jahrzehnten ungefähr verdoppelt. Von größter Wichtigkeit ist die auf dem Verordnungswege festgesetzte Mitwirkung der Tierärzte bei den Vereinsangelegenheiten. Dies ist um so erfreulicher, als durch die Pferdeversicherungsanstalt zweifellos Vermögensstand, deshalb auch Spekulationskraft und Arbeitsfreudigkeit der Pferdebesitzer mit gesichert, die Kulturaufgabe des Staates also gefördert wird.

Christiani.

Eberlein: **Leitfaden des Hufbeschlages.** Herausgegeben vom Bund Deutscher Schmiedeinnungen als Leitfaden für den Unterricht im Hufbeschlag in Fachschulen. Vierte verbesserte und vermehrte Auflage, mit 325 Abbildungen und 3 Tafeln. Berlin 1910. Verlag von W. Mannstädt & Cie. Preis für Fachschulzwecke 2 M., sonst 4 M.

Für Kenner der einschlägigen Verhältnisse erübrigt sich jede Besprechung oder besondere Empfehlung der soeben erschienenen 4. Auflage von Eberleins Leitfaden des Hufbeschlages, da sich das Werk schon seit 1902 bestens bewährte. Es sei an dieser Stelle nur darauf hingewiesen, daß nach Absicht des Verfassers der Leitfaden nicht nur für Schmiede-Fachschulen bestimmt ist, sondern zugleich ein kurz gefaßtes und kompendiös gehaltenes Nachschlagebuch für Studierende der Tierheilkunde und Tierärzte sein soll. Namentlich gilt das für den praktischen Teil des Lehrbuches.

Christiani.

Neuerschienene Literatur

1. Biede: Innere Sekretion. Ihre physiologischen Grundlagen und ihre Bedeutung für die Pathologie. Wien, Berlin 1910. Urban & Schwarzenberg. Preis 20 M.

2. Blomenkemper und Heuß: Kleines Lehrbuch für den landwirtschaftlichen Unterricht im Heere. Berlin 1911. E. S. Mittler & Sohn. Einzelpreis 1,25 M., Partiepreis 1 M.

3. Bosch: Aus der Geschichte der Zellenlehre. Festschrift zum hundertjährigen Geburtstage ihres Begründers Theodor Schwann. Düsseldorf 1910. L. Schwann. Preis 1,20 M.

4. Bülow von Dennewitz, Graf: Wie verhält sich das Tier zum Menschen? München 1911. Th. Ackermann. Preis etwa 1,50 M.

5. Brinkmann: Die Entwicklung und die betriebswirtschaftliche Stellung der deutschen Schafhaltung. Deutsche Landw. Tierzucht 14. Jahrgang, Nr. 50.

6. Christen: Über Inhalationstherapie. Münchener Medizin. Wochenschrift 1910, Nr. 50.

7. Christmann: Die Zucht und Haltung des Schweines. Stuttgart. E. Ulmer. Preis 0,25 M.

8. Combe: Die intestinale Autointoxikation und ihre Behandlung. Übersetzt von Sanitätsrat Dr. Wegele. Stuttgart. F. Enke. Preis 9 M.

9. Feser: Die Entwicklung der Rindvieh- und Kleinviehzucht in Niederbayern während der letzten zehn Jahre. Zugleich Bericht für 1909. Landshut. M. J. Kummer. Preis 1,80 M.

10. Finzi: Die passive Anaphylaxie gegenüber dem Endotoxin des Tuberkelbazillus. Österr. Monatsschrift für Tierheilkunde 1910, Nr. 12.

11. Flatau: Über ein neues Sedativum und Hypnotikum (Adalin). Deutsche Medizin. Wochenschrift 1910, Nr. 52.

12. Friedberger: Über das Wesen und die Bedeutung der Anaphylaxie. Münchener Medizin. Wochenschrift 1910, Nr. 52.

13. Fründ: Zur Technik der Kohlensäureschneebehandlung. Ebenda 1911, Nr. 1.

14. Hirsch: Pathologie und Therapie der Lungenentzündung. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1910, Nr. 50.

15. Hochstetter und Zehden: Mit Hörrohr und Spritze. Ein lustiges Buch für Ärzte und Patienten. Karrikaturen aus alter und neuer Zeit. Berlin. Verlag der „Lustigen Blätter". Preis geb. 4 M.

16. Jesionek: Ekzema seborrhoicum. Dermatologische Zeitschr. 17. Bd., Heft 12.

17. Kausch: Über intravenöse und subkutane Ernährung mit Traubenzucker. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1911, Nr. 1.

18. Kottmann: Innere Sekretion und Autolyse. Vortrag. Schweizer Korrespondenzblatt 1910. Nr. 34.

19. Külz: Blätter und Briefe eines Arztes aus dem tropischen Deutsch-Afrika. 2. Auflage. Berlin. W. Süsserott. Preis geb. 6 M.

20. Lefèvre: Der landwirtschaftliche Unterricht im Heere. Illustrierte landwirtschaftl. Zeitung 1910, Nr. 105.

21. Liebert: Ein Beitrag zur Wirkung des Tannargentans. Deutsche Tierärztl. Wochenschrift 1910, Nr. 51.

22. Loeb: Über die Bedeutung des Corpus luteum für die Periodizität des sexuellen Zyklus beim weiblichen Säugetierorganismus. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 1.

23. Ludewig: Die feuchte Stalluft, deren Nachteile und Beseitigung. Deutsches Offizierblatt 1910, Nr. 48.

24. Luithlen: Die bäuerliche Anspannung und das Einfahren junger Pferde. Stuttgart 1910. E. Ulmer.

25. v. Maday: Bösartige und gutmütige Pferde. Kavallerist. Monatshefte 1910, Nr. 12.

26. Mandel: Über eine Blutfilarie des Pferdes. Zentralblatt für Bakteriologie usw. Originale. 57. Band, Heft 1, S. 84.

27. Meulenbergh: Winterhaltung der kaltblütigen Fohlen. Deutsche Landwirtschaftl. Tierzucht 1910, Nr. 51.

28. Minder: Beitrag zur Behandlung der Brustseuche. Schweizer Archiv für Tierheilkunde. 52. Band, Heft 5.

29. Mohr und Beuttenmüller: Die Methodik der Stoffwechseluntersuchungen. Wiesbaden 1911. J. F. Bergmann. Preis etwa 4,60 M.

30. Molkereikalender für 1911. Ein Taschen-, Notiz- und Nachschlagebuch für Molkereifachleute. 19. Jahrgang. Hildesheim. Verlag der Molkereizeitung (nur direkt). Preis geb. 1,50 M.

31. Müller: Wir Männer in des Königs Rock. Berlin. Liebel. Preis etwa 1,20 M.

32. Ocker: Etwas über moderne Schweinemastanstalten. Deutsche Landwirtschaftl. Presse 1910, Nr. 98.

33. Pappenheim: Anämie. Folia Haematologica II. Teil. Zentralorgan X. Band, Heft 4.

34. Rau: Die deutschen Pferdezuchten. Stuttgart 1911. Schickhardt und Ebner. Preis geb. 8 M.

35. Reichshaushalts-Etat für das Jahr 1911 nebst Anlagen. 2 Bände. Preis 11,50 M. Daraus einzeln: Anlage V: Etat für die Verwaltung des Reichsheeres. 4,90 M. Anlage Va: Etat für die aus Anlaß eines neuen Friedenspräsenzgesetzes eintretenden Änderungen in der Organisation des Reichsheeres. 1,20 M. Berlin 1910. W. Moeser.

36. Reiter: Zur Technik der Opsoninbestimmung. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1910, Nr. 52.

37. Sauerbruck und Heyde: Untersuchungen über die Ursachen des Geburtseintritts. Münchener Medizin. Wochenschrift. 1910, Nr. 50.

38. Schaefer: Über klinische Erfahrungen mit einem neuen Schlafmittel, dem Adalin. Ebenda Nr. 51.

39. Schlotfeld: Die Aufzucht junger Hunde. Leipzig 1910. Hochmeister & Thal. Preis 0,20 M.

40. Schmidt und David: Die Chloroformsauerstoffnarkose. Münch. Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 1.

41. Schneidewind, Meyer und Gröbler: Fütterungsversuche über die Wirkung der verdaulichen Nährstoffe im Rauhfutter und Kraftfutter. Deutsche Landwirtschaftl. Presse 1910, Nr. 102.

42. Scholter: Grundsätze rationeller Viehzucht. (16 Seiten.) Landwirtschaftl. Merkblätter. Stuttgart. E. Ulmer. Preis 0,25 M.

43. Slawkowsky: Grad und Ursachen der Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch. Wien. W. Frick. Preis etwa 0,60 M.

44. Sokolowsky: Affe und Mensch in ihrer biologischen Eigenart. (Mit 8 Vollbildern.) Leipzig 1910. Thomas Perl. Preis geb. 2,80 M.

45. Sportbuch, das große illustrierte. Herausgegeben von G. Biedenkapp, H. Borrmann, F. Boxhammer u. a. Leipzig 1911. J. J. Arndt. Preis etwa 20 M.

46. Strauß: Die Technik der Kohlensäureschneebehandlung bei Hautkrankheiten. Münchener Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 1.

47. Thiemann: Die Leistungen der Röntgenstrahlen auf dem Gebiete der Chirurgie. Leipzig 1910. B. Konegen. Preis 1 M.

48. Tuffier und Desfosses: Kleine Chirurgie. Nach der 2. französ. Auflage übertragen, ergänzt und bearbeitet von Hirsch. Mit 461 Textfiguren und 8 farbigen Bildern. Wien und Leipzig. Moritz Perles. Preis 14,50 M.

49. Weichard: Über Anaphylaxie (Überempfindlichkeit) im Lichte moderner eiweißchemischer Betrachtungsweisen. Würzburg 1910. C. Kabitzsch. Preis 0,85 M.

Personalnachrichten

Preußen. Der Rang als Brigade-Kommandeur verliehen: Dem Abteilungschef im Kriegsministerium Oberst Dr. Frhr. v. Krane. — Beförderungen: Zu S.V. die O.V. Wnuck beim G.K.R., Scheferling beim Fa. 46; zu O.V. die V. Otto beim H.R. 5, Jaeneke beim Fußa. 8, Andree beim Telegr. B. 2, Weiße beim K.R. 2, Scholz beim H.R. 4, Sommerfeld beim Fa. 50; zum V. der U.V. Liebhold bei der M.V.A., unter Vers. zum D.R. 2. — Versetzt: Die S.V. Spring beim D.R. 15, zum D.R. 6, Oehlhorn beim Fa. 45, zum K.R. 2; die O.V. Ochmann beim Fa. 31, zum D.R. 15, Engel beim K.R. 5, zum Fa. 45, Breymann beim

U.R. 14, zum Telegr. B. 3; die V.: Haase beim Telegr. B. 3, zum Fa. 11, Ziegert beim D.R. 2, zum Fa. 31, Goetsch beim Fa. 46, zum U.R. 14; vom 1. 2. 1911 ab werden mit Wahrnehmung offener Veterinärstellen beauftragt und versetzt die U.V. bei der M.V.A.: Dr. Sington zum Telegr. B. 1, Neven zum H.R. 16, Klingemann zum Fa. 66, Burghardt zum 3. G.Fa. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension bew.: Dem S.V. (m. d. Titel O.S.V. Kubel beim D.R. 6, m. d. Erlaubnis zum Tragen s. bish. Uniform, dem S.V. Wankel beim D.R. 6. Der Abschied m. d. gesetzl. Pension aus dem aktiven Heere bew.: Dem O.V. Neven beim K.R. 2, zugleich ist derselbe bei der L. 2 des Veter. Korps angest. Der erbetene Abschied bew.: Dem O.V. der G.L. 2 (II Altona) Petersen. — Verliehen: Der R.A.O. 4. Kl.: Dem K.S.V. Steffens an der M.V.A.; den S.V. (m. d. Titel O.S.V.): Mentzel beim D.R. 7, Timm beim Fa. 30, Schatz beim Fa. 41, Bächstädt beim K.R. 8, Kaden beim Fa. 22, Zeitz beim Fa. 4, Güntherberg beim Fa. 3, Handschuh beim L.R. d. Fa. Schießsch., Lewin beim K.R. 4, Kapteinat beim 1. G.U.R., Wöhler an der M.V.A., Mierswa beim Fa. 42, Bergin beim K.R. 2, Scholtz beim Fa. 14, Graf beim Jäg. R. 6, Petsch beim 2. G.U.R., Christ beim Fa. 15, Rummel beim Fa. 51, Schulz beim Fa. 44, Kubel beim D.R. 6, Füchsel beim L.G.H.R., Bose beim Fa. 75, Kutzner beim D.R. 19, Görte beim H.R. 17, Krüger b. d. Lehrschm. Berlin, Kösters beim Fa. 27, Engelke beim D.R. 8, Krause beim 3. G.U.R., dem OSV. Gressel beim Rem. Dep. Ferdinandshof. Der Kr.O. 3. Kl. dem Marstall-O.S.V. Prof. Dr. Toepper. Ein Patent seines Dienstgrades: Dem O.V. in der Schutztruppe für Südwestafrika Hoppe. — Promoviert zu Doctores med. vet. der Tierärztl. Hochschule Berlin: Die U.V. Sington, Roose und Buchal.

Bayern. Verliehen: Der Mil. Verd. O. 4. Kl.: Dem K.S.V. Wirsing bei der Militär-Reitschule in München.

Sachsen. Befördert: Meyer, U.V. der Militär-Abteilung der Tierärztl. Hochschule in Dresden, unter Versetzung zum Fa. 48, zum V.; Förster, Mil. Stud., unter Verbleib bei der Militär-Abteilung der Tierärztl. Hochschule, zum U.V.

Familiennachrichten

Geboren. Ein Sohn: dem Herrn Stabsveterinär Ernst Schulze in Hannover; dem Herrn Oberveterinär Breitenreiter in Stolp.

Verlobte. Fräulein Melanie Kempa, Tochter des Stadtrats Oberstabsveterinärs a. D. Kempa, mit Herrn Veterinär Arthur Breßler in Gleiwitz.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. März 1911. 3. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *A. Christiani*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Die Salvarsantherapie bei der Brustseuche der Pferde.

Von Stabsveterinär Rips.

Als ich meinen Artikel über neue Erfahrungen bei der Brustseuche (S. 11, Heft 1910 dieser Zeitschrift) vorbereitete, war ich weit entfernt davon, daran zu glauben, den verehrten Lesern bald mit etwas anderem aufwarten zu können.

Man mag über die dort angeführten Fälle Nr. I und II, die durch Serumbehandlung koupiert wurden, denken wie man will, jedenfalls war man bei der Serumtherapie immer in einer schwierigen Lage, sobald man nicht am 1. Erkrankungstage, sondern erst später mit dem Serum an den Fall herankam, da war von „Koupieren" keine Rede mehr. Man verbrauchte eine Menge Serum und das lief ins Geld.

Wem sollte nun nach den Andeutungen von Walter, Fischer[2]) und den Erfolgen von Bochberg[3]) im Zeitalter des Salvarsans nicht der Gedanke kommen, dies Präparat gegen die Brustseuche ins Feld zu führen, namentlich da es doch bekannt wurde, daß man neuerdings hier und da geneigt ist anzunehmen, daß der Brustseucheerreger vielleicht gar nicht unter den Bakterien, sondern unter den Protozoën zu suchen ist.

Die großzügigen Laboratoriumsversuche von Ehrlich[1]) und seiner Schule haben gezeigt, daß gewisse chemische Stoffe im infizierten Tierkörper auf Protozoën eine spezifische, abtötende oder zumindest eine entwickelungshemmende Wirkung entfalten oder auch dauernde Heilung der Krankheit herbeiführen können.

Die Erfolge seiner Behandlung der Syphilis sind weltbekannt, wenn ihm auch naturgemäß in der Praxis mancher Gegner erwuchs.

In diesem Zusammenhang und da das Pferd per os ziemliche Mengen Arsenik verträgt, kam ich auf die Arsenikalien und auf deren jüngsten, berühmtesten Repräsentanten, das Dioxydiamidoarsenobenzol (Ehrlich-Hata 606 Salvarsan).

Den Mechanismus der spezifischen Arzneiwirkung sucht Ehrlich durch die Annahme bestimmter Gruppierungen (Chemozeptoren) im Protoplasma der Protozoën zu erklären, die für gewisse chemische Substanzen besondere Verwandschaft besitzen und imstande sind, solche an das Plasma zu verankern.[5])

Als allgemeine Regel gilt dabei, die Mittel möglichst bald nach der Infektion in einer einzigen Dosis anzuwenden, da nur auf diese Weise sich einerseits Recidive, anderseits die Entwicklung einer Überempfindlichkeit (Anaphylaxie) hintenan halten lassen.

Auf Grund dieser Erwägungen beschloß ich, auf chemotherapeutischem Wege an die Behandlung des einzelnen Brustseuchefalles heranzutreten.

Ich wandte mich an den Herrn Geheimen Obermedizinalrat Professor Dr. P. Ehrlich, Frankfurt a. M., wegen Überlassung einiger Proben seiner Präparate und wurden mir in liebenswürdigster Weise eigens für mich hergestellte Großabfüllungen des Salvarsans, sowie ein neuer basischer Farbstoff bereitwilligst zur Verfügung gestellt. Merkwürdigerweise griff ich nun zuerst zu dem basischen Farbstoff, weil die Herstellung seiner Lösung bequemer war. Er hatte aber keine augenfälligen Einwirkungen auf den Verlauf eines Brustseuchefalles; dagegen zeigte Salvarsan eine geradezu frappierende Wirkung.

Um nicht zu weitschweifig zu werden, will ich kurz über den Verlauf berichten. Leider kommen augenblicklich die Zugänge nicht nach Wunsch, so daß ich vorläufig nur über 4 Salvarsan-Fälle berichten kann. Doch darüber nachher!

Zunächst möchte ich die Technik der Injektion, oder besser gesagt: der Infusion, auseinandersetzen.

Beim Menschen wird das Präparat „606“ intravenös, intramuskulär und subkutan appliziert. Beim Pferde kann, und zumal bei Brustseuche, nur die intravenöse Applikation in Betracht kommen.

Die Bereitung der alkalischen Injektionsflüssigkeit geschieht in der Weise, daß man sich eine sterile, physiologische Kochsalzlösung herstellt: 0,9 g chemisch reines Kochsalz auf 100 Teile sterilen, destillierten Wassers.

Das Salvarsan wird am besten in einen graduierten, sterilen Misch- und Meßzylinder, in welchem etwa 50 sterile Vollglasperlen sich befinden, gebracht, mit etwas Kochsalzlösung überschüttet und geschüttelt; zur Not genügt auch eine kleine sterile Reibschale mit Pistill zum verreiben.

Dieser Lösung wird dann das Alkali — (Salvarsan allein gibt eine saure Lösung) — in Form von 30 Tropfen 15prozentiger, offizineller Natronlauge auf 1 g Salvarsan zugesetzt und das Ganze auf die bestimmte Menge Kochsalzlösung gegeben (1 g Salvarsan auf 500 g Kochsalzlösung). Es müssen bei der Infusion blutwarme

Lösungen verwandt werden, sie werden am besten und ohne Reaktion vertragen.

Die Operationsstelle am Halse des Pferdes (vena jugularis), für Rechtshänder die linke Seite, wird gut abgeschoren, mit Äther entfettet und mit Jodtinktur abgerieben.

Nach der Operation wird die Stelle noch einmal so behandelt, abgetrocknet und mit Kollodium betupft.

Für die Überführung der Flüssigkeit in die Vene habe ich mich bisher des Dr. Flatten schen Apparates zur Infusion von Kochsalzlösung in die Vene bei herzschwachen Tieren bedient.

Ich habe aus vielfachen Gründen, nicht etwa aus dem Ehrgeiz, das Instrumentarium zu bereichern, einen anderen einfacheren Apparat bei der Firma H. Hauptner in Anregung gebracht, dessen Ausführung mir zugesagt wurde.

Es hat sich gezeigt, daß die blutwarmen Lösungen möglichst langsam in den Körper gebracht werden müssen. Um das zu können, muß ein gewisses Verhältnis zwischen der Größe der Infusionsbürette (graduiertes Glasgefäß) und dem Lumen der benötigten Venennadel bestehe.

Von Glas muß die Bürette sein, damit der Operateur jeden Moment den Stand, die Bewegung und die Beschaffenheit der Lösung während der Operation beobachten kann, und graduiert deshalb, damit, wenn aus irgend einem Grunde (z. B. Unruhe des Patienten) die Operation unterbrochen werden muß, man genau feststellen kann, wieviel von dem Präparat einverleibt wurde.

Ist das Gefäß zu groß, so ist der Druck der Flüssigkeitssäule zu hoch und die Hohlnadel muß ein kleines Lumen haben und umgekehrt. Am vorteilhaftesten ist eine Bürette, die 500 ccm faßt.

Damit im Stall die in dem Gefäß befindliche Flüssigkeit nicht verunreinigt wird, muß es einen drahtsiebartigen Doppeldeckel nach Art eines Pfeifendeckels haben, damit er selbst sterilisiert werden kann und man etwas sterile Gaze zwischen die beiden Böden legen kann, denn luftdurchlässig muß der Deckel sein, sonst fließt es nicht. Bisher benutzte ich einen sterilen Gaze-Watte-Ball nach Art eines Kotillon-Schneeballs.

Der Duritschlauch an dem Gefäß hat am besten keinen Durchlaufhahn, weil die Chemikalien denselben angreifen können und dann die Sterilisation des Apparates erschwert wird. Das Abstellen des Fließens kann mit den Fingern oder mit einer eigens dazu gelieferten Schlauchklemme bewerkstelligt werden.

Was nun die Venennadel, die Hohlnadel, anbetrifft, so sind in der Humanmedizin Rein-Nickel- und Platinkanülen in Anwendung. Ich schlage für unsere Zwecke eine Rein-Nickelkanüle mit einer

Spitze neuer Art (ähnlich wie an den Aderlaßhohlnadeln) vor, die die Venenwand möglichst wenig irritiert. Die Hauptsache ist eine gute Spitze, damit die Vene gleich gut getroffen wird, was nachher durch den kontinuierlichen Blutstrahl bewiesen wird, damit nichts von der Lösung neben die Vene kommt und nicht unnötige Infiltrationen sich bilden, die zwar beim Pferde nicht die Bedeutung haben, wie beim Menschen und durch warme Bähungen leicht zu beseitigen sind. Der zu dem Flatten schen Apparat gehörige Halsgurt zum Komprimieren der Vene und Festhalten des Schlauchs während der Operation ist hierbei entbehrlich.

Was den Kopf meiner Hohlnadel und den Schlauchansatz für sie anlangt, so schlage ich einen dicken, geriffelten Kopf in Form eines Hufnagelkopfes vor mit konischer Bohrung, in die der Konus des Schlauchansatzes genau hineinpaßt. Damit dieser fest in jene gesteckt werden kann, hat er am besten 2 kleine Handgriffe, wie sie die Flatten sche Nadel aufweist. Diese Anordnung wird sicher genügen, da während der ganzen Operation die Hohlnadel mit dem Schlauch von dem Operateur gehalten werden muß — wegen der Schonung der Vene — und so kann er mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Verbindungsstelle zwischen Nadel und Schlauchansatz fixieren.

Die meisten Pferde reagieren zunächst garnicht auf die Menge der infundierten Flüssigkeit, manche äußern nach einer gewissen Zeit, besonders wenn die Lösung zu kalt geworden oder zu schnell eingelaufen ist, geringgradige Kolikschmerzen, die aber ohne Behandlung vorübergehen.

Das Merkwürdigste ist neben dem Nachlassen der Pulsfrequenz und dem Fallen der Temperatur am nächsten Tage das Aufhellen der gelben Schleimhäute bis zum Normalen und der sich einstellende Appetit auf Körnerfutter.

Meine „Salvarsanfälle“ sind folgende:

Krankheitstag	Atmung	Puls	Temperatur	Behandlung
		Nr. I.	Wallach, 6 Jahre alt, Gewicht 450 kg.	
1.	14	54	40,2	3 g Salvarsan.
2.	12	42	38,1	Appetit gut.
3.	12	44	38,0	Desgl.
4.	12	42	37,9	Desgl.
5.	12	42	37,6	Übermütig, nimmt eine 1 m hohe Barriere seiner Boxumfriedigung, muß angebunden werden.
6.	12	42	37,6	

Krankheitstag	Atmung	Puls	Temperatur	Behandlung
		Nr. II. Wallach, 5 Jahre alt, Gewicht 450 kg.		
1.	Abends		40,0	
2.	14	42	39,9	
3.	14	60	39,9	Rechtsseitige Lungenentzündung. 4° nachm. 3 g Salvarsan.
4.	12	48	39,4	Befinden besser; Schleimhäute normal, vorher quittegelb.
5.	12	40	38,0	Appetit gut.
6.	12	42	37,8	Desgl.
7.	12	42	37,8	Desgl., übermütig.
8.	12	42	37,2	
		Nr. III. Wallach, 5 Jahre alt, Gewicht 400 kg.		
1.	12	42	39,4	2,5 g Salvarsan, geringgradige Bauchschmerzen $^1/_2$ Stunde nach der Einspritzung.
2.	12	42	38,4	
3.	12	42	38,4	Rechts etwas Lungenentzündung, Appetit gut.
4.	12	48	39,3	2 g „606“, Appetit gut.
5.	12	44	38,5	
6.	12	42	38,2	
7.	12	42	38,4	
8.	12	42	37,8	
9.	12	42	37,7	Rechte Lunge beim Beklopfen der Brustwand im unteren Drittel noch etwas empfindlich.
10.	12	42	37,5	
Nr. IV. Wallach, 6 Jahre alt, Gewicht 425 kg. Kontrollpferd zu Nr. I. Durch Erfolg von Nr. I überrascht, wurde Ansteckungsstoff für abgeschwächt gehalten und dies Pferd zuerst nicht geimpft.				
1.	14	54	39,4	
2.	12	44	39,5	
3.	14	54	40,4	Rechtsseitige Pneumonie.
4.	14	70	40,4	Kampferöl subcutan 120 bis 200 g täglich.
5.	14	68	40,6	
6.	16	72	40,5	Desgl.
7.	18	78	40,6	Desgl.
8.	30	84	40,6	2° nachm. 4 g „606“.
9° abends	24	60	38,5	
9.	24	72	39,1	Abszeß nach der Kampferinjektion gespalten; Appetit gut.
10.	18	72	38,1	
		abends beim 8. Schlage Puls aussetzend.		
11.	14	60	37,6	
12.	14	66	38,5	Puls unregelmäßig; 5° nachm. 6 g Pulv. Fol. Digitalis innerlich.
13.	12	60	38,0	
14.	12	60	37,5	Puls noch etwas unregelmäßig.
15.	12	48	37,8	
16.	12	44	37,4	
17.	12	42	37,5	

Nr. III hatte zuerst zu wenig bekommen (insuffiziente Dosis), deshalb schwankte das Krankheitsbild etwas. Die Reinjektion am dritten Tage von 2 g „606" wurde gut vertragen.

Haben die Patienten zur Zeit der Impfung Lungenentzündung und sind sie noch dazu mit insuffizienten Dosen geimpft, so müssen sie unter allen Umständen mindestens noch 3 Wochen auf das Bestehen oder Verschwinden der Lungenentzündung kontrolliert werden, sonst dürfte man unangenehme Nackenschläge bekommen; solche Patienten sind 4 Wochen lang als Rekonvaleszenten zu betrachten und zu behandeln.

Ich kann, wie schon gesagt, nicht mit einer imponierenden Zahl von Fällen brillieren. Was mich bewog schon jetzt an die Öffentlichkeit zu treten, war, neben der Wahrung der Priorität, der Wunsch, meinen Nachfolgern die ersten Ängste der neuen und doch wichtigen Behandlung zu ersparen und mit meinen Erfahrungen, soweit sie die Technik anbelangen, zu Diensten zu sein. Gleichzeitig wollte ich nicht verfehlen, meine Dankbarkeit zu bezeigen.

Wie aus meiner Behandlung der Fälle ersichtlich, habe ich auch noch nicht mit suffizienten Dosen gearbeitet. Abgesehen davon, daß mir dieser oberste Grundsatz Ehrlichs damals noch nicht bekannt war, mußte mein begreiflicher Wunsch als Praktiker der sein, nur den Fall nicht etwa nach der ungünstigen Seite zu beeinflussen.

Heute kann ich aber nur eine Bitte aussprechen: Jeder Kollege, der an eine derartige Behandlung herangehen will, möge nur ganz unbesorgt die Dosen anwenden, die dem Patienten nach seinem Körpergewicht zukommen, denn, wir mir Herr Geheimrat Ehrlich schreibt, hält er es für durchaus notwendig, um sicher zu arbeiten und gleichmäßige Resultate zu bekommen: 1. daß man ordentliche Dosierungen, für die er 0,01 pro kg als Minimum ansieht, anwendet und 2. daß man so frühzeitig als möglich eingreift.

Eine Frage sekundärer Bedeutung für uns in der Armee würde die sein, werden die Pferde, die durch natürliche Ansteckung erkrankt waren und die durch diese Behandlung am ersten Tage der Krankheit sterilisiert wurden, für die Folge refraktär gegen neue Brustseuche-Invasion sein. Man dürfte wohl die Frage bejahen können, doch muß das die Zukunft lehren.

Noch eins möchte ich hier aussprechen: Wenn jemand von vornherein der ganzen Angelegenheit skeptisch gegenübersteht, so ist das sein gutes Recht. Ich möchte aber eins zu bedenken geben, daß wir bei der Brustseuchebehandlung doch viel besser daran sind, als der Humanmediziner bei der der Syphilis! Hier eine akute Infektionskrankheit mit in der Regel kurzem, typischem Verlauf, dort eine langwierige, mit Primär-, Sekundär- und Tertiär-Stadium. Hier ein Pflanzenfresser, meist mit Arsenikalien

nicht vorbehandelt, dort meist ein durch Lebensgewohnheit und Vorbehandlung geschwächter Organismus. (Alkohol, Quecksilber oder Arsenikpräparate außer „606".)

Bei den ungünstig verlaufenen Fällen in der Humanmedizin war oft garnicht bekannt, daß die Patienten mit Arsazetin oder Arsenophenylglyzin vorbehandelt waren;[4]) da kam es allerdings infolge Überempfindlichkeit verschiedener Organe oder Zellen (Nervus acusticus oder Retina usw.) nach Einverleibung von „606" zu unangenehmen Folgeerscheinungen.

Die Skeptiker möchte ich bitten zu bedenken, daß bei intravenöser Applikation von Salvarsan das Arsen bereits nach etwa 3 bis 4 Tagen vollständig aus dem Organismus verschwunden ist, während die Arsenausscheidung bei subkutaner oder intramuskulärer Anwendung — die für uns garnicht in Betracht kommen — bedeutend länger anhält.

Aus dem Unterschied der Brustseuche von der Syphilis haben wir garnicht nötig, die „intensive" und die „nachhaltige" Wirkung zweier Injektionsmethoden zu kombinieren, uns genügt bei Brustseuche die „intensive" d. h. die intravenöse.

Wenn ich die Vorbedingungen eines vollen Erfolges kurz resumieren darf, so sind es folgende: 1. sauberes Arbeiten, 2. frühzeitiges Herangehen an den Einzelfall, 3. volle Dosierungen, 4. blutwarme, frische Lösungen, 5. langsames Einverleiben, 6. Vermeidung mit Arsenpräparaten vorbehandelter Patienten.

Zum Schlusse habe ich noch die angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle Dank zu sagen dem Herrn Geheimrat Ehrlich für das so außerordentlich liebenswürdige und bereitwillige Entgegenkommen, das mir in so reichem Maße erwiesen wurde durch die generöse Überweisung von Materialien und das lebhafte Interesse, mit dem meine Behandlungsresultate begleitet wurden; ferner habe ich die Verpflichtung Dank abzutragen Herrn Apotheker Didier, Engel-Apotheke, St. Avold, für den uneigennützigen und unermüdlichen Eifer, mit dem er mir freundschaftlichst die Lösungen gewissenhaft und kostenlos bereitete, trotzdem er nicht Lieferant meines Regiments ist.

Benutzte Quellen.

[1]) Ehrlich, Berliner Klinische Wochenschrift 1907 Nr. 9 bis 12.

[2]) Walther, Fischer, B. T. W. 1908 Nr. 15.

[3]) Bochberg, Z. f. V. 1910 7. Heft.

[4]) Ehrlich, Münchener Medizin. Wochenschrift 1911 Nr. 1.

[5]) Hutyra u. Marek, Spec. Pathologie und Therapie der Haustiere. 3. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Jena 1910.

[6]) Die Technik für „Salvarsan" Ehrlich „606" nebst Auszug aus der Original-Gebrauchsanweisung der Höchster Farbwerke. Medizinisches Spezialhaus B. B. Cassel, Frankfurt a. M.

Zur Lähmung des Verstopfungsnerven (N. obturatorius) sowie des kaudalen Gesäßnerven (N. glutaeus inferior).

Von Stabsveterinär Dr. Kettner.

Lähmungen isolierter peripherer Nerven werden bei Pferden im allgemeinen nicht häufig beobachtet; der statistische Veterinär-Sanitätsbericht über die preußische Armee und das XIII. (Königlich württembergische) Armeekorps verzeichnet unter 48 330 im Jahre 1908 in Behandlung gewesenen Dienstpferden 14mal, also in 0,028 % aller Krankheitsfälle Lähmung einzelner Nerven. Verhältnismäßig selten findet man Lähmungen gewisser peripherer Nerven des Hinterschenkels, namentlich des N. obturatorius und N. glutaeus inferior.

Über Obturatorius-Lähmung trifft man in der tierärztlichen Literatur nur wenige Veröffentlichungen an, welche zudem in wichtigen Punkten mehr oder weniger voneinander abweichen und in denen bei Würdigung der beschriebenen Bewegungsstörungen, sowie beim Vergleich mit den anatomischen Verhältnissen sich Zweifel aufdrängen können, ob es sich wirklich immer um die Paralyse des Verstopfungsnerven gehandelt habe.

Schimmel[1]) berichtet über eine Stute, welche im September 1893 in die Klinik der Utrechter Tierarzneischule wegen einer kurze Zeit vorher auf der Weide plötzlich aufgetretenen Lahmheit des rechten Hinterfußes eingestellt worden war. Das lahme Bein wurde unter starker Abduktion bei verringerter Schrittlänge vorwärts bewegt; dabei war der Gang schief nach rechts. Die Gelenke wurden stark gebeugt; das Kniegelenk bewegte sich nach oben und außen wie beim Hahnentritt. Die Rückwärtsbewegung machte Beschwerden ähnlich wie bei Parese des Hinterteils. Indessen konnte das Pferd die Körperlast hinreichend stützen, auch war die Stellung in der Ruhe normal. Die Behandlung bestand im Einreiben mit flüchtigem Liniment und in Strychnininjektionen; letztere wurden einige Wochen in täglichen Dosen von 0,04 bis 0,07 mit mehrmaligen Unterbrechungen fortgesetzt. In den ersten vier Wochen zeigte sich kein Erfolg, dann allmähliche Besserung bei langsamer Bewegung bis November desselben Jahres.

Drei weitere Fälle sind von W. Willis[2]) beschrieben worden. Die Lähmung des Verstopfungsnerven ist nach des Verfassers Ansicht gar nicht so selten und soll, wie Nocard[3]) angibt, dem Drucke von Kallusmassen am Os pubis zuzuschreiben sein. Da diese sich in der Regel nach Knochenbrüchen ausbilden, so wäre die Lähmung

[1]) Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe, herausgegeben von Bayer und Fröhner, 1900, IV. Band, I. Teil, S. 158.

[2]) The Veterinary Record 1903, Fol. XV., Nr. 761, referiert in der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift, Jahrgang 1903, S. 414 und im Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medizin für das Jahr 1903, S. 120.

[3]) Moellers Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte. 3. Aufl., 1900, II. Band, S. 592.

gewöhnlich mit einem Bruch des Schambeins an der Stelle kompliziert, an welcher der N. obturatorius über den genannten Knochen hinwegläuft. Verfasser fügt seiner Abhandlung die Abbildung eines Os innominatum (Os coxae, Hüftbeins) bei, welches von einer vier Jahre vor ihrem Tode mit Obturatorparalyse behafteten Stute stammt. Das Os pubis zeigt an seinem Querast noch deutliche Knochenwucherungen, die sich in den Bereich der Stelle erstrecken, an welcher der Nerv an das Foramen obturatum herantritt. Das fragliche Pferd äußerte gleich nach dem Entstehen der Lahmheit Schmerzen und eine erhebliche Schwierigkeit den betreffenden Fuß nach vorn zu bewegen, die Belastung desselben erfolgte dagegen vollständig. Beim Herumtreten nach der Seite des lahmen Beines wurde letzteres so stark abduziert und der Huf so schräg aufgesetzt, daß es ausglitt. Die manuelle Untersuchung des Beckens per vaginam ergab eine ovoide Anschwellung am vorderen Rande des Os pubis gegenüber dem Foramen obturatum. Die Stute blieb drei Monate lang außer Dienst; aber auch nach dieser Zeit trat im Trabe noch ein geringer Grad der früher beobachteten Abduktion mit Rotation des Schenkels nach außen hervor. Diese Bewegungsstörung verlor sich erst allmählich im Laufe eines Jahres.

Nocard[4]) hat eine Lähmung des N. obturatorius durch Kompression dieses Nerven seitens Kallusmassen beobachtet, die bei Beckenbrüchen durch das Foramen obturatum entstanden waren. Es trat Atrophie in der Adduktorengruppe sowie eine eigentümliche Lahmheit ein; der Fuß wurde in steifer Haltung (tout d'une pièce) vorgeführt, nur der Oberschenkel machte regelmäßige Bewegungen, während die übrigen Abschnitte des Schenkels diesem scheinbar passiv folgten. Der Huf beschrieb dabei einen nach außen gerichteten Bogen und der Schritt war erheblich kürzer.

Zwei weitere Fälle einer eigentümlichen Bewegungsstörung sind von Rexilius[5]) als Obturatoriuslähmung angesprochen worden. In dem ersteren zeigte das Pferd — fünfjähriges Infanterie-Offizierpferd — ohne vorhergehende besondere Veranlassung als es am Morgen zum Reiten aus dem Stalle geführt werden sollte, eine hochgradige Lahmheit des einen Hinterfußes. Äußerlich war an der im ruhigen Stehen gut belasteten Extremität nichts Abnormes zu finden. Im Schritt wurde jedoch der erkrankte Fuß mit einem Ruck sehr stark in die Höhe gehoben und stampfend niedergesetzt. Die Bewegung erfolgte nach vorn und außen unter starker Beugung des Knie- und Sprunggelenkes mit solcher Kraft, daß es dem Tiere sichtbar Anstrengung kostete, das Gleichgewicht zu erhalten und ein Umfallen auf die linke Seite zu verhindern. Trabbewegung war unmöglich, weil der betreffende Fuß dem gesunden nicht schnell genug folgen konnte, so daß das Tier auf drei Beinen hinkte und umzufallen drohte. Die starke Beugung im Knie- und Sprunggelenk, die Abduktionsbewegung im Schenkel sowie der plötzliche Krankheitsbeginn ließen den Autor eine Störung in der Funktion der Einwärtszieher infolge Lähmung des N. obturatorius vermuten. Bei Behandlung mittels Massage der Kruppen- und Schenkelpartie war nach vier Wochen noch keine Besserung eingetreten. Tägliche Bewegung im Schritt dagegen hatte günstigen Einfluß; das Emporschleudern der Gliedmaße erfolgte bald von Tag zu Tag mit verminderter Kraft. Nach zehn Wochen war Patient

[4]) Moellers Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte. 3. Aufl., 1900, S. 811 bzw. 592.

[5]) Zeitschrift für Veterinärkunde, Jahrgang 1905, S. 72 bzw. Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preußische Armee und das XIII. (Königlich württembergische) Armeekorps für das Rapportjahr 1908.

wieder hergestellt. Der zweite Fall betraf ein Dienstpferd, welches die rechte Hintergliedmaße hahnentrittartig ruckweise auffallend hoch hob, im Sprunggelenk wenig beugte und stampfend auf den Boden setzte. Krankhafte Veränderungen und Schmerzen waren an dem Fuße nicht nachzuweisen. Das Pferd erhielt zunächst Ruhe und leicht reizende Einreibungen in der Gegend des Hüftgelenkes; es wurde darauf im Schritt geführt und nach vier Wochen war die Bewegungsstörung beseitigt. Als Ursache wurde Sturz auf der Stallgasse angenommen.

Die Lehrbücher der speziellen Chirurgie machen über die Obturatorius-Lähmung — abgesehen von der Besprechung einzelner Fälle — nur wenig ausführliche Angaben.

Moeller schreibt in der zweiten Auflage seines Lehrbuches der speziellen Chirurgie für Tierärzte vom Jahre 1893: „Die Lähmung des N. obturatorius ist bisher nicht beobachtet worden und dürfte sich wohl auch der Erkennung leicht entziehen, weil mit derselben nicht so auffallende Störungen verbunden sein werden, wie mit den Lähmungen anderer Nerven des Hinterschenkels. Untätigkeit in den Einwärtsziehern und dem äußeren Schambeinmuskel, sowie Unvermögen, den Fuß zu adduzieren, macht sich beim Menschen bemerkbar. Vielleicht gelingt es, die Lähmung in den genannten Muskeln, namentlich den Einwärtsziehern selbst festzustellen." Ganz in derselben Weise äußert sich Moeller in der dritten Auflage (1900) des genannten Lehrbuches unter gleichzeitiger Bezugnahme auf die oben ausführlich besprochenen, von Schimmel und Nocard beobachteten Fälle.

In dem Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe, herausgegeben von Bayer und Fröhner, 1900 IV. Band I. Teil heißt es, daß man eine isolierte Lähmung bis zu der im Jahre 1893 erfolgten Veröffentlichung des Schimmelschen Falles bezüglich des N. obturatorius nicht gekannt habe, was bei dem gewiß seltenen Vorkommen und bei der Schwierigkeit, aus den nicht besonders charakteristischen Erscheinungen eine prägnante Diagnose zu stellen, sich erklären lasse. Unwahrscheinlich sei es indessen nicht, daß die bei Beckenbrüchen oder nach seitlichem Ausgleiten zuweilen sich einstellenden auffälligen Abduktionsbewegungen nicht immer auf Dislokation der Beckenknochen oder Kontinuitätstrennung der Einwärtszieher allein, sondern auch auf Läsion des Verstopfungsnerven zurückzuführen seien. Jedenfalls biete die Umschlagstelle des Nerven an dem vorderen Ende des eirunden Loches bei den genannten gewaltsamen Einwirkungen günstige Gelegenheit zu Quetschungen und Dehnungen desselben.

Fröhner macht in seinem Kompendium der speziellen Chirurgie für Tierärzte, 3. Auflage, 1905, S. 241 über die Lähmung des N. obturatorius kurz folgende Angaben: Der Verstopfungsnerv innerviert die Einwärtszieher des Schenkels (Sartorius, Gracilis, Pectineus, Adductores); seine Lähmung hat daher eine Unfähigkeit zum Einwärtsführen des Schenkels, also starke Abduktion mit mähender Bewegung des Schenkels sowie später Atrophie der Adduktoren, namentlich des Gracilis zur Folge.

Ein von mir beobachteter Fall von Lähmung des Verstopfungsnerven soll nun hier Besprechung finden, wobei ich in der Lage bin, die klinischen Angaben durch einige ziemlich wohlgelungene photographische Aufnahmen zu illustrieren.

Als die junge Remonte Stoßvogel der 4. Eskadron Westfälischen Ulanen-Regiments Nr. 5 Anfang Oktober 1909 zum ersten Male geritten wurde, (die Remonten des Regiments waren

wegen des Auftretens der Druse bald nach ihrem Eintreffen in dem Stalle der früheren Husarenkaserne abgesondert, und dort meist nur im Schritt bewegt worden) fiel bei derselben eine bis dahin nicht wahrgenommene, eigenartige Störung des Ganges auf, welche zur weiteren Untersuchung Veranlassung gab. Dabei konnte folgendes festgestellt werden: In der Ruhe belastete das Tier alle vier Gliedmaßen gleichmäßig (Fig. 2), bei der Bewegung im Schritt ließ sich eine Abweichung ebenfalls nicht erkennen. Das Herumtreten im Stande war nach keiner Seite behindert, das Rückwärtstreten machte keine sichtlichen Beschwerden, dagegen bereitete das Aufstehen dem Pferde einige Mühe. Im Trabe be-

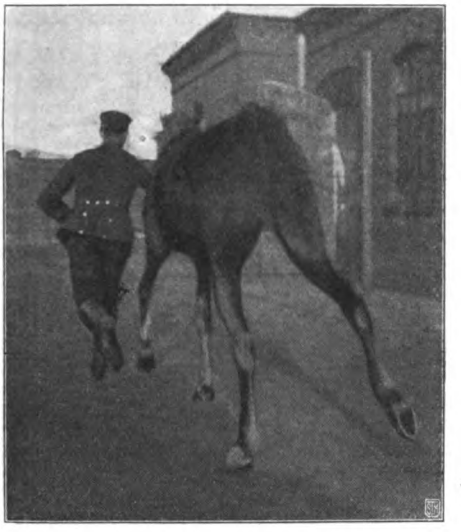


Fig. 1.

stand zwar keine eigentliche Lahmheit, wohl aber eine eigentümliche Bewegungsstörung, indem der rechte Hinterschenkel in seinem ganzen Verlaufe beim Vorführen bald weniger bald mehr im Bogen nach außen schwenkte und eine deutlich mähende Bewegung vollführte. (Fig. 1.) Dieser Bogen, welchen das rechte Hinterbein nach außen beschrieb, war nach der Ruhe zuerst klein und vergrößerte sich bald nach kurzem Hin- und Herführen; außerdem stellte sich dabei ein geringes Schiefgehen des Pferdes nach Art der Hunde ein; die Mittel- und noch mehr die Hinterhand wichen nach rechts von der Mittellinie ab. Auffällig war in der Trabbewegung ferner ein häufiges Ausgleiten des eben belasteten, den Boden in der Regel nur mit der inneren Hufseite berührenden Schenkels nach außen und eine mäßige

Verkürzung des Schrittes nach vorn. Im übrigen geschah die Bewegung des Beines in natürlicher Weise, d. h. weder ruckweise, noch abnorm hoch, noch unter hervortretender Beugung oder Streckung des einen oder anderen Gelenkes. Schließlich machte sich eine, allerdings nur wenig in die Augen springende, aber sowohl in der Ruhe als auch in der Bewegung vorhandene Schiefhaltung des Schweifes nach der linken Seite bemerkbar (Fig. 1. u. 3.) Sonst waren krankhafte Zustände nicht nachzuweisen, auch durch die manuelle Untersuchung vom Mastdarm aus nicht zu fühlen.

Im Laufe der folgenden Wochen bildete sich zur linken Seite

Fig. 2.

des Schweifansatzes, dicht oberhalb des linken Sitzbeinhöckers eine deutliche Einsenkung aus, welche bis zum 5. November 1909 an Umfang so zugenommen hatte, daß sie die Größe einer Kinderfaust erreichte. Ging man mit Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand in den Mastdarm ein und legte den Daumen auf die Vertiefung, so hatte man das Gefühl, als ob die Wand des Mastdarmes sich unmittelbar an die äußere Haut der bezeichneten Stelle anlegen ließ, während rechterseits die dicke Muskelschicht des M. semimembranosus sich dazwischen schob. Es war also ein partieller Schwund des halbhäutigen Muskels der linken Seite, im besonderen seines Wirbelkopfes, zustande gekommen. Gleichzeitig trat in der Gegend des rechten M. gracilis eine zunehmende Abflachung ein, so daß die inneren Begrenzungslinien der Hin-

terschenkel in ihrem oberen Teile sich bald nicht mehr berührten, sondern voneinander wichen (Fig. 2.) Bis Ende November gewann die Atrophie des M. semimembranosus sinister nach oben hin an Ausdehnung und erstreckte sich neben der Mittellinie der Kruppe bis fast in die Nähe des inneren Darmbeinwinkels; der Breiten- und Tiefendurchmesser war etwa der einer ausgestreckten mittleren Männerhand. Die Atrophie ergriff also neben dem Wirbelkopf des M. semimembranosus noch den Wirbelkopf des M. semitendinosus und M. biceps femoris, sowie den M. glutaeus medius. (Fig. 3.) Dabei war die Empfindlichkeit der Haut gegen Nadelstiche im Bereiche des Schwundes und teilweise noch nach unten darüber hinaus mehr oder weniger herabgesetzt,

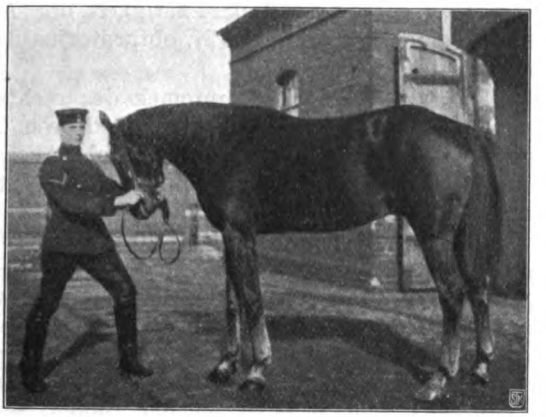


Fig. 3.

während sie an allen anderen Punkten der Kruppe und der Hinterschenkel in natürlicherweise zutage trat. Eine Störung in der Bewegung der linken Hintergliedmaße kam aber, wenn man von dem geschilderten geringen Schiefgehen, also dem Einwärtssetzen der linken Hintergliedmaße absieht, während der ganzen Dauer des Leidens nicht zur Beobachtung, jedenfalls infolge der in vollem Umfange weiter bestehenden Wirkung der Beckenköpfe der genannten Muskeln.

Zieht man zur Erklärung der klinischen Erscheinungen an der rechten Hintergliedmaße, welche in dem ganzen Symptomenbilde ja am auffälligsten hervortreten, die anatomischen Verhältnisse heran, deren genaue Kenntnis für das Verständnis der Nervenlähmungen überhaupt unbedingt erforderlich ist (weil sich nur hierdurch die einzelnen Symptome, welche in jedem Falle spezifische sind, d. h. dem Ausfall der Tätigkeit der von dem betreffenden Nerven versorgten Muskeln entsprechen, richtig deuten lassen), so ist folgendes zu berücksichtigen:

Der N. obturatorius[6]) ist der 6. Lendennerv, bildet nächst dem N. femoralis den stärksten Nerven des Lendengeflechtes und entspringt mit je einer Wurzel aus dem 4., 5. und 6. Lendennerven. Zwischen der Arteria und Vena obturatoria nimmt der Nerv seinen Lauf zum Foramen obturatum, tritt am kranialen Rande desselben aus dem Becken, gibt Zweige an den M. obturator externus, keine jedoch an den M. obturator internus und teilt sich bald nach dem Austritt aus dem Foramen obturatum in den kranialen und kaudalen Ast. Ersterer tritt mit mehreren Zweigen zwischen dem M. pectineus (Kammuskel) und adductor (tiefer Einwärtszieher des Schenkels) medial, gibt Zweige für diese Muskeln ab und ist hauptsächlich für den M. gracilis (oberflächlicher Einwärtszieher des Schenkels) bestimmt. Der kaudale kürzere Ast verzweigt sich mit mehreren Fäden in den Mm. adductores.

Aus dem starken Abweichen des rechten Hinterfußes nach außen bzw. der mähenden Bewegung des Schenkels und der später aufgetretenen Atrophie in der Gegend des rechtsseitigen M. gracilis läßt sich der Ausfall der Tätigkeit der Adduktoren und das Bestehen einer Lähmung des N. obturatorius dexter demnach mit voller Klarheit folgern.

Die neben den auffälligsten Symptomen des rechten Hinterschenkels vorhandene Atrophie des hinteren oberen Teiles der linken Kruppe-Atrophie der Wirbelköpfe der als Auswärtszieher geltenden Mm. semimembranosus, semitendinosus und biceps femoris, Atrophie des M. glutaeus medius — und das hierdurch bedingte Einwärtssetzen der linken Hintergliedmaße, das infolge der gleichzeitig bestehenden rechtsseitigen Obturatorius-Lähmung als „Schiefgehen nach rechts" zum Ausdruck kam, sowie die im Bereiche des Muskelschwundes und unterhalb desselben beobachtete verminderte Hautempfindlichkeit sind nach meiner Ansicht auf eine nebenher bestehende Lähmung des N. glutaeus inferior und des N. cutaneus femoris posterior der linken Seite zu beziehen. Wenigstens erscheint mir diese Erklärung bei Zugrundelegung der entsprechenden anatomischen Verhältnisse am meisten zutreffend:

Der N. glutaeus inferior[7]) (kaudaler Gesäßnerv) entspringt mit je einer Wurzel aus dem 1. und 2., mitunter aus dem 2. und 3. Kreuznerven, geht etwas ventral von der Arteria sacralis lateralis außen am Kreuz-Sitzbeinbande kaudal, gibt Zweige an den M. glutaeus medius und tritt dann in den M. biceps femoris, in dem er sich fast bis zur Patella verfolgen läßt. Der N. cutaneus femoris posterior (hinterer Hautnerv des Oberschenkels) entspringt mit je einer Wurzel aus dem 1. und 2., bisweilen aus dem 2. und 3. Kreuznerven. Er ist zuerst mit dem N. ischiadicus verbunden, trennt sich dann von ihm, läuft hierauf, den N. pudendus internus kreuzend und Verbindungsfäden mit ihm austauschend, am kaudalen Rande des Kreuz-Sitzbeinbandes zum Tuber ischiadicum, dann zwischen letzterem und dem M. biceps femoris und semitendinosus an die Oberfläche, um sich in

[6]) Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere von Ellenberger und Baum. 10. Aufl., 1903.

[7]) Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere von Ellenberger und Baum. 10. Aufl., 1903.

der Haut der kaudalen Partie des Beckens (Nn. clunium caudales) und der hinteren und latevalen Fläche des Oberschenkels zu verbreiten. Er gibt auch Zweige an die genannten Muskeln.

In der Literatur sind nachstehende Fälle verzeichnet, die hierher gehören dürften:[8]) Ein Militärpferd zeigte nach dem Manöver eine auffällige Abmagerung der Hinterbacke, die speziell den oberen vorderen Kopf des M. biceps femoris betraf, und zwar von seiner oberen Anheftungsstelle am Kreuzbein bis etwa 1½ handbreit über seiner unteren Insertion am Kniegelenk. Ähnlich verhielt sich auch der oberhalb des Sitzbeinhöckers gelegene Teil des M. semitendinosus. Die Atrophie nahm von Woche zu Woche zu, so daß die linke Beckenseite das Aussehen wie bei einer stark abgemagerten Kuh hatte. Der Raum zwischen Sitzbeinhöcker und Umdreher war so tief, daß man die ganze Hand hineinlegen konnte, ohne ihn auszufüllen. Bewegungsstörungen traten erst nach einigen Monaten ein, indem das Pferd den Schenkel weiter nach innen setzte und eine „gewisse Schwäche" bei der Bewegung und beim Aufstehen zeigte. Es mußte schließlich als unheilbar ausrangiert werden. (Kutzner, Zeitschrift für Veterinärkunde, 1891.)

Ein von Lübke beobachteter Fall verlief ähnlich; die Ursache blieb auch hier unbekannt. Im weiteren Verlaufe trat Lähmung des Schweifes hinzu, so daß sich das Tier der Fliegen nicht erwehren konnte. Die Atrophie blieb monatelang bestehen; das Pferd wurde dann verkauft und hat bei dem neuen Besitzer seine Arbeit ohne Störung verrichtet, nur soll sich das Tier nie gelegt haben. (Zeitschrift für Veterinärkunde, 1894.)

Einen dritten Fall hat Wilhelm beschrieben; es stellte sich in 14 Tagen auffällige Atrophie ein, nachdem heftiges Juckgefühl vorangegangen war. Bewegungsstörungen fehlten auch hier.

Das letzte, unwesentlichste Symptom in dem von mir beschriebenen Falle — die geringe Schiefhaltung des Schweifes nach der linken Seite (eine merkliche Beeinträchtigung der Bewegungen des letzteren nach links, oben und unten lag nicht vor) beruhte auf dem Ausfall der Tätigkeit des rechtsseitigen Seitwärtsziehers und war wahrscheinlich durch Lähmung rechtsseitiger Nn. coccygei bzw. von Fasern des 5. Kreuznerven, welche sich mit den Nn. coccygei verbinden, hervorgerufen.

Welche Ursachen der von mir beobachteten Lähmung der angeführten Nerven zugrunde gelegen haben, hat sich nicht ermitteln lassen. Bei Einsicht in die Stammrolle fand sich die Bemerkung „schiefer Schweif", aus welcher hervorgeht, daß die Anfänge des Leidens bereits in die Zeit des Aufenthaltes des Pferdes im Depot fallen. Interessant ist jedenfalls die Tatsache, daß die Entwicklung der Nervenlähmung eine verhältnismäßig langsame gewesen und insbesondere die Muskelatrophie ziemlich spät eingetreten ist.

Die Behandlung mittels subkutaner steigender und fallender Strychnindosen (0,04 bis 0,07) mit entsprechenden Pausen an den Stellen des Muskelschwundes, späterhin mittels subkutaner Vera-

[8]) Zitiert aus Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe, herausgegeben von Bayer und Fröhner 1900, IV. Band, I. Teil, S. 163.

tringaben (0,05 : 5,0 Spiritus), systematisches Bewegen und tägliche Massage durch Klopfen hatten nicht den geringsten Erfolg. Auch ein Beschlag mit Stollen, welcher das Ausgleiten des rechten Hinterschenkels verhindern sollte, war ohne Wirkung. Das Pferd wurde nach fast fünfmonatiger Behandlung ausrangiert.

Den weiteren Verlauf des Leidens habe ich nicht beobachten können, da das Tier nach dem Verkaufe nicht in der Garnison verblieb.

Mitteilungen aus der Armee

Lähmung eines Pferdes durch Blitzschlag.

Von Stabsveterinär Engelke.

Im Mai vorigen Jahres hatte ich Gelegenheit bei einem Besitzer ein durch Blitzschlag gelähmtes Pferd zu untersuchen.

Der Blitz hatte den Stallboden getroffen, jedoch in der umherliegenden Streu nur wenig gezündet. Er hatte vermutlich den Weg an einem Drahtseil entlang genommen, welches, durch die Decke gehend, auf dem Boden befestigt war und im Stalle zum Aufhängen eines Flankierbaumes diente. In dem betreffenden Stalle befanden sich sechs Pferde, und da das gelähmte Pferd unmittelbar am Flankierbaum stand, so läßt sich annehmen, daß der Blitz gerade dem erwähnten Wege gefolgt war.

Meine Untersuchung fand eine Stunde nach dem Blitzschlag statt und ergab folgendes:

In einem geräumigen, gewölbten Stalle liegt das zweite Pferd von der Türe aus regungslos am Boden. Es ist eine dunkelbraune Stute, schweren Schlages im mastigen Nährzustande. Das Pferd liegt flach auf der Seite und ist über und über mit Schweiß bedeckt. Die äußere Haut fühlt sich heiß an, während die Mastdarmtemperatur nur 37,4° C. beträgt. Die Atmung geschieht angestrengt 28mal in der Minute; die Kopfschleimhäute sind blaßrot gefärbt. Die Herztätigkeit zeigt keine Abweichung von der Norm; der Puls ist kräftig, 40mal in der Minute fühlbar. Die Darmperistaltik ist schwach. Der abgesetzte Harn war klar, hellgelb, stark fadenziehend, alkalisch und eiweißfrei. Beide Augen werden zum Teil geschlossen und sind glotzend. Das Bewußtsein ist vollständig gestört. Aus der etwas geöffneten Maulspalte tropft ständig klarer Speichel, der sogar stark abfließt, sobald das Tier einige Kaubewegungen macht. Die Unterlippe hängt etwas herab und erweist sich beim Betasten schlaff. Alle vier Gliedmaßen befinden sich in gestreckter Haltung, lassen sich jedoch ohne Widerstand in Beugestellung bringen. Die gesamten Muskeln, besonders diejenigen der Kruppe, fühlen sich ohne Spannung, fast schwappend an. Die Schweifmuskeln scheinen vollständig gelähmt, so daß sich der Schweif in jede Lage brin-

gen läßt und darin verharrt. Die äußere Haut, selbst die Ohrtrichter, sind völlig empfindungslos; die zahlreichen Fliegen werden nicht abgewehrt, auch tiefe Nadelstiche lösen kein Schmerzgefühl aus.

Alle Versuche, das Tier aufzurichten, scheiterten zunächst, da der ganze Körper ohne Spannung, beinahe wie eine leblose Masse erschien. Das Pferd wurde deshalb in das Freie geschleift, mit kaltem Wasser und Strohwischen stark frottiert und darauf warm eingedeckt. Bei Irrigation der Maulhöhle mit kaltem Wasser machte das Tier ständig Schluckbewegungen und bekundete auf diese Weise lebhaften Durst, dagegen wurde vorgehaltenes Wasser und Grünfutter nicht berührt; das Tier machte zwar in dem vorgehaltenen Trinkwasser hastige Kaubewegungen, jedoch floß der größte Teil aus der Maulspalte wieder ab, weil das Pferd beide Lippen nicht ganz schließen konnte. Mehrere Versuche, das Tier mit Unterstützung von etwa zehn kräftigen Männern auf die Beine zu bringen, mißlangen, da Patient keine Gliedmaße zu belasten vermochte. Das Pferd wurde darauf auf eine große Tenne geschafft und daselbst gut gepflegt. Die versuchsweise Behandlung bestand in Frottieren mit Strohwischen, welche in kaltes Wasser getaucht wurden; darauf wurde das Tier warm eingedeckt. Diese Behandlung wird alle zwei Stunden ausgeführt; außerdem wurde die Maulhöhle halbstündlich mit kaltem Wasser gespült.

Am nächsten Morgen wurde das Pferd stehend in seinem Raume angetroffen und ergab die Befunderhebung: Patient steht mit gespreizten Gliedmaßen wie angenagelt auf einer Stelle und ist zu Ortsbewegungen nicht zu veranlassen. Das Bewußtsein ist vollständig normal. Die äußere Haut fühlt sich kalt an, während die innere Körperwärme 37,6° C. beträgt. Puls 40, kräftig, Atmung 18, mit den Flanken etwas ziehend. Aus der jetzt geschlossenen Maulspalte fließt bei Kaubewegungen immer noch klarer Speichel ab. Vorgehaltenes Trinkwasser wird begierig, jedoch langsam aufgenommen. Appetit auf Körnerfutter ist ganz gering, dagegen hervortretend auf Grünfutter und Heu. Die Haut ist noch ganz unempfindlich gegen Nadelstiche, auch erwehrt sich das Pferd der Fliegen an keiner Stelle. Die Verdauung erfolgt regelmäßig und haben die abgesetzten Fäkalmassen den Schweif, der schlaff herunterhängt, stark beschmutzt.

Die angegebene Behandlung wird weiter fortgesetzt.

Am nächstfolgenden Tage ist abermals eine kleine Besserung zu konstatieren. Das Pferd wird wieder stehend angetroffen, kann jedoch nur mit Gewalt zu Ortsbewegungen veranlaßt werden. Dabei schwankt es derartig, daß ein vollständiges Zusammenbrechen jeden Augenblick zu erwarten steht.

Im Verlaufe von sechs Wochen verloren sich nach und nach die heftigen Symptome, so daß das Tier im Schritt bewegt werden konnte. Da der Besitzer das Pferd immer noch nicht zu Arbeitsleistungen verwenden konnte, überdies die Feuerversicherung volle Entschädigung gewährt hatte, so wurde es veräußert.

Ein Fall von Schlundkrampf (Oesophagismus).

Von Veterinär von Holwede.

Das leichte Zugpferd der Bespannungs-Abteilung Westfälischen Fußartillerie-Regiments Nr. 7, „Harry", erkrankte am 23. März 1910 morgens gegen 8 Uhr plötzlich.

Nachdem es um 5 Uhr das Futter mit gutem Appetit verzehrt hatte, entleerte es kurz nach dem Tränken, bei dem es gierig eine große Menge Wassers von 9° C. aufnahm, einen zähen, mit wenigen Futterteilchen vermischten Schleim aus dem Maule und aus den Nasenlöchern.

Der Kopf wurde gesenkt und nach vorn gestreckt; unter hustenartigem Geräusch traten dann die Massen stoßweise zutage.

In der Schlundgegend am Halse waren wurmartige, krampfhafte Bewegungen nachzuweisen.

Das Erbrechen geschah am 23. März 1910 immer in Zwischenräumen von 10 bis 15 Minuten von selbst. Durch Druck auf den Schlund im Bereiche seines Halsteils ließ sich dieser Brechakt jederzeit auslösen. Die entleerten Massen zeigten einen süßen, faden Geruch und eine schleimige, zähe Beschaffenheit. Futterteilchen waren nicht mehr beigemengt. Saure Massen wurden niemals erbrochen.

Die sichtbaren Schleimhäute hatten eine rosarote Farbe. Die Maulschleimhaut war mit einem zähen, süßlichfade riechenden Schleim bedeckt. Die Temperatur zeigte keine abnorme Erhöhung (37,6° C.). Die Atmung geschah 14mal in der Minute. Der Puls war 44mal in der Minute fühlbar, mittelstark, gleichmäßig und regelmäßig. Die Futter- und Wasseraufnahme war vollständig unterdrückt. Darmgeräusche waren rege. Kot wurde in mittlerer Menge abgesetzt; derselbe war gut geballt und ohne fremdartige Beimengungen. Am Atmungsapparat ließen sich keine krankhaften Erscheinungen nachweisen.

Am 24. März 1910, von mittags 12 Uhr ab, traten die Anfälle nur noch in Intervallen von etwa 30 Minuten auf und waren um 5 Uhr nachmittags geschwunden. Schon gegen 4 Uhr hatte „Harry" versucht, Heu und Stroh aufzunehmen. Am 25. März 1910 ließen sich keine krankhaften Erscheinungen mehr nachweisen und ist auch späterhin kein Rückfall mehr eingetreten.

Die Behandlung war folgende:

Ruhe, Ausbinden nach der Stallgasse, öfteres Ausspülen des Maules mit Essigwasser (1 : 5). Auswaschen der Nasenlöcher mit lauwarmem Wasser. Am 24. mittags gegen 11 Uhr Einspritzung von: Morphin. hydrochloric. 0,5, Aqu. dest. 15,0 unter die Haut.

Für die nächsten Tage wurde nur weiches Futter (Kleietrank, geschrotener Hafer) verabreicht, und allmählich wieder zu den üblichen Futtermitteln (Hafer, Heu, Stroh) übergegangen. Vorsichtiges Tränken mit vorgewärmtem Wasser wurde besonders angeraten, da als Ursache des Leidens gieriges Trinken von kaltem Wasser anzunehmen war.

Durch eine Neubildung im Rückenmarkskanal hervorgerufene Lähmung der Hinterhand bei einem Pferde.

Von Oberveterinär Süssenbach.

Einen eigenartigen Fall von unvollständiger Lähmung der Hinterhand sah ich während der Herbstübungen 1907 in Mecklenburg.

Ein Offizierpferd, welches zehn Tage lang wegen „Schwäche im Kreuz" bei der Bagage mitgeführt werden mußte, konnte schließlich den Marsch nicht mehr fortsetzen und mußte unterwegs, vom nächsten Quartier nur 2 km entfernt, in einem Chausseehause untergebracht werden.

Die auf Veranlassung des Besitzers von mir vorgenommene Untersuchung des Tieres ergab folgenden Befund: Beim Umhertreten im Stall knickt das Pferd in den Fesselgelenken ein und schleift bei der Bewegung im Schritt beide Hinterhufe mit der Zehe am Erdboden nach. Der Gang ist unsicher und so schwankend, daß das Pferd die Gewalt über die Hinterhand vollständig eingebüßt zu haben scheint. Beim Aufsetzen der Hinterhufe sieht man bei jedem Schritt ein deutliches Überknicken in den Gelenken. Die Reflexerregbarkeit und Empfindlichkeit an beiden Hintergliedmaßen ist herabgesetzt. Das Tier ist bei freiem Bewußtsein, zeigt Appetit auf Heu, weniger auf Hafer.

Da eine Behandlung wegen der ganz allmählich eingetretenen und immer mehr zunehmenden Kreuzlähmung keinen Erfolg versprach, so wurde das Tier im Einverständnis mit der zuständigen Brigade an den Roßschlächter verkauft. Im Schlachthaus zu Parchim hatte ich Gelegenheit, die Ursache der Kreuzlähmung festzustellen:

Auf der Grenze zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein befindet sich im Rückenmarkskanal eine dem Knochen mit breiter Basis fest ansitzende Neubildung von etwa Haselnußgröße. Die Neubildung ist rundlich geformt, an der Oberfläche glatt, von derber Konsistenz. An der Berührungsstelle mit dem Lendenmark befindet sich eine leichte Blutung, außerdem weist hier das Rückenmark eine der Größe der Neubildung entsprechende Vertiefung auf.

Die bei der Sektion des Tieres im Rückenmarkskanal gefundene Neubildung hat zweifellos infolge ihres stetig zunehmenden Umfanges auch einen zunehmenden Druck auf das Rückenmark ausgeübt, und so die allmählich entstandene Kreuzlähmung verursacht.

Spontane Hirnblutung.

Von Veterinär Weber.

Am 9. März d. J. stürzte eine 9jährige Stute schweren Schlages nach anstrengender Arbeit und nachdem das Tier seit etwa fünf Minuten im Stalle untergebracht war, plötzlich nieder, sprang wieder auf, fiel nochmals zusammen und war nach wei-

teren fünf Minuten tot. Fragliches Tier hat vorher nicht die geringsten Krankheitserscheinungen gezeigt und war auch nach Aussage des Besitzers, der das Tier selbst aufgezogen hatte, noch nie krank gewesen.

Fünf Stunden nach erfolgtem Tode wurde die Sektion ausgeführt, die folgenden Befund ergab:

Die Lage der Baucheingeweide normal, desgleichen war an keinem Organ der Bauchhöhle eine Abweichung von der Norm festzustellen. Im Herzbeutel befanden sich etwa 100 g einer klaren, schwach gelb gefärbten Flüssigkeit. Weder am Herzen noch an den Lungen waren irgendwelche Veränderungen nachweisbar.

Nach Eröffnung der Schädelhöhle und des Wirbelkanals bis zum fünften Halswirbel zeigte sich folgender Befund:

Die Blutgefäße des Gehirns stark mit Blut angefüllt. Nach Entfernung der harten Gehirn- und Rückenmarkshaut zeigte sich die weiche Gehirn- und Rückenmarkshaut vom Kleinhirn bis zum dritten Halswirbel stark blutig durchtränkt und besitzt dunkelrote Farbe. Nachdem die pia mater abgezogen ist, weist auch das verlängerte Mark dieselbe dunkelrote Färbung auf und ist mit Blut durchtränkt. Sowohl nach dem Gehirn zu, wie nach hinten in das Rückenmark geht diese Färbung in einer Entfernung von etwa 2 cm in diejenige gesunden Gewebes über.

Im Subduralraum sind ungefähr 5 g einer gelblichrot gefärbten, klaren Flüssigkeit vorhanden.

Nach Aussage des Besitzers hat das Tier mit dem Kopfe nirgends angestoßen, der Besitzer weiß auch von irgendeiner anderen mechanischen Ursache nichts zu berichten.

Der Tod des Tieres wurde höchstwahrscheinlich herbeigeführt durch eine spontane Blutung in die pia mater mit nachfolgender blutiger Infiltration des verlängerten Marks.

Es dürfte eine krankhafte Veränderung der Blutgefäße vorgelegen haben, welche letztere dem vermehrten Druck infolge der starken Anstrengung nicht standhielten und so die obige Blutung eintreten ließen, die den plötzlichen Tod des Tieres zur Folge hatte.

Starrkrampf beim Hunde.

Von Oberveterinär Melzer.

Im Sommer des Jahres 1908 bot sich mir Gelegenheit, einen sehr interessanten Fall von Starrkrampf beim Hunde zu beobachten. Der Starrkrampf tritt bekanntlich bei Hunden äußerst selten auf. Moeller hat ihn unter 50 000 kranken Hunden nur zweimal, Fröhner sogar bei 70 000 kranken Hunden niemals gesehen. Einen Fall von puerperalem Starrkrampf beim Hunde hat Duschanek beschrieben. Damit ist die deutsche Literatur über Starrkrampf beim Hunde so ziemlich erschöpft. Strychninvergiftung oder eine andere Vergiftung ist in dem von mir beobachteten Falle ausgeschlossen. Der betreffende Hund, elfjähriger

Foxterrier eines Offiziers, hielt sich fast nur in einem Eskadronstall meines Regiments (Husaren-Rgt. Nr. 13) auf, war im Fressen sehr wählerisch und bekam als Nahrung hauptsächlich Küchenabfälle. Von der Garnison Diedenhofen aus wurde er während der Exerzierperiode nach St. Avold mitgenommen und dort von einem großen Hund stark gebissen; besonders im Genick hatte er damals eine ziemlich tiefe Wunde davongetragen. Da kein Veterinär bei der Eskadron war, hatte der betreffende Fahnenschmied die Wunden so gut als möglich desinfiziert und verbunden. Erst nachdem die Eskadron in ihre Garnison zurückgekehrt war, wurde mir der Hund vorgestellt. Die kleineren Verletzungen waren bereits zugeheilt, die Genickwunde in Heilung begriffen. Es bestand starke Granulationsbildung. Die Wunde wurde mit Sublimatwasser desinfiziert, mit Tannoform bepudert und verbunden. Nach acht Tagen war die Wunde nahezu vernarbt, nur ein kleiner Schorf war noch vorhanden; der Verband konnte abgenommen werden. Eines morgens wurde von dem Burschen der Hund gebracht mit dem Bericht, derselbe fräße nicht mehr und zittere zuweilen. Bei der Untersuchung ließ sich folgender Befund erheben: der Hund atmete häufig und angestrengt. Die Zahl der Atemzüge betrug 46 in der Minute. Die Untersuchung der Lungen ergab beiderseits verstärktes vesikuläres Atmungsgeräusch. Die Inspiratoren und Exspiratoren waren straff gespannt. Beim Versuch, das Maul zu öffnen, ließen sich Ober- und Unterkiefer kaum einen halben Zentimeter voneinander entfernen, da starker Kaumuskelkrampf bestand. Der Krampf erstreckte sich außerdem auf die in der Umgebung der Wunde befindlichen Muskelgruppen. Der Gang des Tieres war steif. Der Puls war kräftig, die Zahl der Pulse betrug 100 Schläge in der Minute, die Körpertemperatur, im Mastdarm gemessen, 38,5° Celsius. Nach etwa 5 Stunden hatten sich die Krankheitserscheinungen noch erheblich gesteigert. Die ganze Körpermuskulatur blieb jetzt fast ständig kontrahiert. Die Augen waren in die Höhlen zurückgezogen, die Nickhäute vorgefallen. Die Stirnhaut erschien gefaltet. Das Tier blickte ängstlich und stier um sich. Der Kopf wurde gestreckt gehalten, der Hals aufgerichtet, die Ohren steif in die Höhe gestellt. Der Hinterleib war durch die krampfhafte Zusammenziehung der Bauchmuskeln stark aufgeschürzt. Während der Hund am Morgen noch zu mir geführt werden konnte, waren jetzt die Gliedmaßen so steif, daß er sich nicht mehr vorwärtsbewegen konnte. Anfallsweise kontrahierte sich die Muskulatur so stark, daß man den Hund, wenn man ihn an das Fußende der Hinterbeine faßte, hätte steif in wagerechter Stellung in die Höhe heben können. Die Temperatur betrug jetzt 40,0° Celsius, die Zahl der Pulsschläge 120 in der Minute. Meistens lag der Hund. Auf Namensanruf gelang es ihm mitunter noch, sich mühsam zu erheben. Er stand dann mit auseinander gespreizten Beinen. Bei plötzlichem Betasten zeigte sich die Reflexerregbarkeit hochgradig gesteigert.

Gern hätte ich einen Heilversuch mit Tetanusantitoxin gemacht, das hier bei Pferden wiederholt mit gutem Erfolge ange-

wendet worden war. Da dem Besitzer aber der Preis des Mittels zu hoch, auch der Hund schon alt war, so mußte ich davon absehen, beschränkte mich vielmehr auf gründliche Desinfektion und Kauterisation der Wunde. Um die Schmerzen des Tieres zu lindern gab ich demselben eine Einspritzung von

Morphin. muriat. 0,15
Aq. dest. 10,0.

Nach Verabreichung dieser Dosis fiel der Hund in tiefen Schlaf. Als er abends gegen 10 Uhr wieder erwachte, war der Krankheitszustand derselbe geblieben. Es war unmöglich dem Patienten irgendwelche Nahrung einzuflößen. Er erhielt eine zweite Einspritzung von Morphium und schlief danach sofort wieder ein.

Am nächsten Morgen war der Hund tot. Nach dem ganzen Krankheitsbilde und dem Verlauf der Erkrankung glaube ich einwandfrei die Diagnose Starrkrampf stellen zu können. Die dem Hunde beigebrachten Wunden sind wahrscheinlich mit Tetanusbazillen infiziert worden. Das Inkubationsstadium hat anscheinend 2½ Wochen gedauert.

Mastdarmlähmung infolge Verletzung mittels Thermometers.

Von Stabsveterinär Dr. med. vet. Hoffmann.

Bei den Pferden der 2. Eskadron des Jäger-Regiments zu Pferde Nr. 6 wurden jeden Morgen wegen der bestehenden Brustseuchegefahr (die 5. Eskadron des Regiments hatte Brustseuche) die Körpertemperaturen aufgenommen. Am 29. November 1910 wurde mir gemeldet, daß das Pferd „Vollmond" über 40° C. Temperatur gezeigt, auch das Futter nicht aufgenommen hätte. Die Untersuchung ergab eine Temperatur von 40,6° C. Die Augenlidbindehäute waren gelbrot. Der Puls war regelmäßig, gleichmäßig, kräftig und 48mal in der Minute zu fühlen. Die Atmung erfolgte 18mal; sie war oberflächlich, nicht angestrengt. Veränderungen an den Lungen waren nicht nachweisbar. Die Futteraufnahme ist aufgehoben. Das Pferd wurde im Eskadronkrankenstall in eine Box gestellt.

Am nächsten Tage ist die Temperatur auf 40,8° C. gestiegen. Die Konjunktiven sind gelbrot. Der Puls und die Atmung sind wie tagsvorher. Die Futter- und Wasseraufnahme ist gering. Die Kruppe wird steif gehalten. Das Pferd stützt sich mit der Hinterhand häufig gegen die Wand der Boxe, hebt öfter den Schweif zum Misten ohne jedoch Kot absetzen zu können und drängt fortgesetzt auf den Mastdarm. Der ganze hintere Teil des Mastdarms liegt voll von harten, stark eingetrockneten Kotballen, die manuell entfernt werden. Nach wenigen Stunden hat sich wiederum Kot angesammelt, ohne daß derselbe von dem Pferde selbständig abgesetzt werden kann. Auf Grund dieser Erscheinungen wurde eine Lähmung der ampulla recti diagnostiziert und vermutet, daß die Lähmung durch eine Verletzung des Mast-

darmes mittels Thermometers gelegentlich einer früheren Temperaturaufnahme veranlaßt sei. Die Behandlung wurde durch Diät und manuelle Entfernung des Kotes aus dem Mastdarm eingeleitet. In den nächsten Tagen besserte sich das Befinden des Patienten merklich. Die Temperatur sank auf 39,5° C.; 39,2° C.; 38,8° C. und 38,4° C. Futter und Wasser wurde wieder aufgenommen. Am 6. Dezember war das Benehmen des Pferdes munter, die steife Haltung der Kruppe fast ganz verschwunden. Während das Tier in den ersten Tagen der Erkrankung häufig am Boden lag und öfter unter lautem Stöhnen auf den Mastdarm drängte, stand es jetzt den ganzen Tag, lief munter in der Box herum und vollführte seine alte Untugend, das Koppen, weiter. Bei der Untersuchung des Mastdarms konnte Empfindlichkeit desselben an der rechten Wandseite nachgewiesen werden. Der Kot wurde wieder selbständig in kleinen Mengen abgesetzt. Dieser Zustand dauerte bis 10. Dezember abends. Die Temperatur betrug 38,6° C. Das Benehmen des Tieres war munter. Am nächsten Morgen drängte das Pferd wieder stark auf den Mastdarm, ohne Kot abzusetzen. Der hintere Teil des Mastdarms lag wieder dick voll Kotmassen, die mit der Hand entfernt werden mußten. An der rechten Seite des Darmes war eine harte doppelfaustgroße Geschwulst nachzuweisen, die den Darm von der Seite her einengte und bei der Palpation dem Tiere Schmerzen bereitete. Der Puls war am 11. Dezember, vormittags 11 Uhr, 66mal in der Minute zu fühlen; er war gleichmäßig, gleichförmig, schwach. Die Atmung erfolgte 24mal in der Minute, sie war angestrengt. Nach der Räumung des Mastdarms hörte das starke Drängen nicht auf, sondern wurde noch stundenlang fortgesetzt. Dabei wurde der Puls immer höher, schwächer und fast unfühlbar (1 Uhr mittags). Die Atmung wurde angestrengter, dyspnoisch, der Blick ängstlich. Gegen 3 Uhr trat Unruhe sowie allgemeiner Schweißausbruch ein. Das Drängen auf den Mastdarm dauerte fort, trotzdem Kot im Darm nicht mehr vorhanden war. Der Puls war inzwischen ganz unfühlbar geworden. Gegen 4 Uhr stürzte das Tier zusammen und war nach wenigen Minuten verendet.

Die Behandlung wurde wegen der Brustseuchegefahr im Regiment mit der Isolierung und weiteren Beobachtung des Patienten im Krankenstall eingeleitet. Die Nahrung bestand in ¼ Ration des Körnerfutters und Kleiefütterung. Am 1. Dezember bekam das Pferd innerlich 25,0 Extr. Aloës; in den nächsten Tagen Arekolin in kleinen Dosen, auch wurden Prießnitze um den Leib öfter angelegt. Die Mastdarmausräumung erfolgte täglich 4 bis 6mal. Am 11. Dezember erhielt das Tier wegen des starken Drängens eine Morphiuminjektion und gegen die zunehmende Herzschwäche einige Einspritzungen von Kampferspiritus.

Die Sektion fand 22 Stunden nach dem Tode statt. Das Kadaver ist gut genährt. Haut, Kopf und Gliedmaßen sind irrtümlicherweise durch den Abdecker bereits vom Rumpfe entfernt. Der Leib ist aufgetrieben, die Fäulnis vorgeschritten.

In der Bauchhöhle befindet sich ½ Liter einer gelblich-rötlichen, trüben Flüssigkeit. Die Lage des Darmes ist normal. Die

Darmoberfläche ist glatt, glänzend und von grauweißer Farbe. Das Zwerchfell steht im 8. Zwischenrippenraum und ist nach der Bauchhöhle abgeflacht. Am Grimmdarm befindet sich an dem der Leber benachbarten Darmteile eine mehrere handflächengroße dunkelrot gefärbte Stelle, die infolge Durchtränkung entstanden ist. Im Dünndarm sind nur wenig dünnbreiige Futtermassen enthalten. Der Dickdarm ist mit breiigen Futterstoffen mäßig gefüllt. Gegen das Ende des Grimmdarmes und zu Anfang des Mastdarmes sind die Futterreste noch weich, später mehr trocken. Die Milz ist leicht geschwollen, sichelförmig und von graublauer Farbe. Die Konsistenz ist weich. Der Magen ist durch Gase stark ausgedehnt. Er enthält etwa 8 Liter mit Futterstoffen durchsetzte grüngelbe Flüssigkeit. Abnormitäten bestehen an demselben nicht. Die Nierenkapseln sind leicht abziehbar. Die Nieren und Nebennieren sind geschwollen. Im Becken der rechten Niere ist ein Kaffeelöffel voll graugelber schleimiger Flüssigkeit. Beim Überstreichen über die Markschicht tritt aus den Harnkanälchen wenig schleimige, graugelbe Flüssigkeit. Die Rindenschicht ist blutreich. Die Leber hat normale Größe und Gestalt. Die Farbe ist braunrot, die Konsistenz etwas weich. Auf dem Durchschnitt ist die Läppchenzeichnung undeutlich. Beim Darüberstreichen treten wenig Fetttröpfchen auf das Messer. Die Harnblase ist leer und ganz zusammengezogen. Die Blasenschleimhaut ist geschwollen. Die Gefäße des hinteren Teiles des Mastdarmes (ampulla recti) sind stark mit Blut gefüllt. Handbreit vom After entfernt enthält die Mastdarmschleimhaut eine handflächengroße dunkelblaurot gefärbte Stelle. An dieser Stelle ist die Darmwand verdickt und blutig durchtränkt. Die übrige Schleimhaut der ampulla ist geschwollen, stellenweise höher gerötet. An der rechten Seite außerhalb des Mastdarmes befindet sich in dem den Mastdarm umgebenden Bindegewebe eine doppelfaustgroße Verdickung. Beim Durchschneiden entleeren sich mehrere Eßlöffel voll schokoladefarbiger, übelriechender Flüssigkeit. In der Tiefe der Abszeßhöhle sind abgestorbene Gewebsfetzen und hühnereigroße Klumpen von eingedicktem Eiter. Die Abszeßhöhle ist von einer ½ cm dicken, bindegewebigen Kapsel umgeben und enthält mehrere Ausbuchtungen. Die Becken- und Gekröslymphknoten dieses Darmstückes sind geschwollen und wässerig durchtränkt. Die Lungen sind stark ausgedehnt, von graurotem Aussehen und weicher Konsistenz. Die Oberfläche ist glatt und glänzend; der Durchschnitt feucht, bei seitlichem Druck entleert sich aus den Bronchien feinblasiger rötlicher Schaum. Das Brustfell ist glatt und glänzend. Im Herzbeutel befindet sich ein Eßlöffel voll klarer Flüssigkeit von gelblicher Farbe. Das Herz ist vergrößert; die Herzkammern sind mit ungeronnenem schwarzroten Blut gefüllt. Der Herzmuskel ist schlaffbrüchig, von grauroter Farbe. Die Halsorgane und Kopfhöhlen konnten nicht untersucht werden.

Pathologisch-anatomische Diagnose.

Jauchiger Abszeß in dem den Mastdarm umgebenden Bindegewebe (Periproktaler Abszeß). Entzündung der Schleimhaut des

hinteren Teiles des Mastdarms (ampulla recti). Katarrhalische Entzündung der Blasenschleimhaut und der Markschicht der Nieren. Milzschwellung. Beginnende Leberentzündung. Lungenödem. Trübe Schwellung des Herzmuskels.

Gutachten.

Nach Lage des Falles wurde der Mastdarm des Pferdes mit dem Thermometer gelegentlich einer Temperaturaufnahme verletzt. Die Verletzung führte zunächst zu einer Lähmung des hinteren Teiles des Mastdarmes, wodurch eine Ansammlung von Kotmassen in diesem Darmteile bedingt wurde. Der Kot konnte wegen der Lähmung nicht selbständig abgesetzt werden. Infolge der Verletzung entwickelte sich in dem den Mastdarm umgebenden Bindegewebe ein Abszeß, der zu Anfang der Krankheit Temperaturerhöhung veranlaßte und später durch reaktive Entzündung eingekapselt wurde. Durch Verheilung der Verletzung war die Darmlähmung teilweise behoben, so daß Kot in kleinen Mengen wieder selbständig abgesetzt werden konnte. Der immer größer werdende Eiterherd erschwerte durch Zusammendrücken des Mastdarmes den Kotabsatz. Durch den erschwerten Kotabsatz einerseits, anderseits durch den immer größer werdenden Abszeß, der als Fremdkörper wirkte, veranlaßt, drängte das Pferd fortgesetzt stark auf den Mastdarm. Durch das Drängen sind zweifellos septische Stoffe aus dem jauchigen Abszeßinhalte in die allgemeine Blutzirkulation gelangt und haben nach kurzer Zeit zu einer schnell tödlich verlaufenden Blutvergiftung geführt. Die Blutvergiftung verursachte die Veränderung an den anderen Organen (Milz, Leber, Nieren, Herzmuskel). Die Veränderung des Herzmuskels bedingte Herzschwäche, diese das Lungenödem. Der Tod trat durch Herzstillstand ein. Der Verlauf der Blutvergiftung war ein recht stürmischer, wodurch sich die verhältnismäßig geringgradigen anatomischen Veränderungen erklären. Die Krankheitserscheinungen sowie der Krankheitsverlauf dürften für manchen etwas Interesse haben. Ich hielt deshalb die Veröffentlichung des Falles nicht für unangebracht.

Referate

Joly, Veterinärmajor: **Grundlagen für die Beurteilung des Pferdes.** Revue gén. de méd. vét. 15. 6. 10.

Die Grundlagen für die Beurteilung des Pferdes richten sich nach dem Lande, den Verhältnissen und dem Individuum; die wissenschaftliche Methode ist anders als die des Pferdemanns.

Für den Pferdemann bedeutet die Abstammung des Fohlens alles. Das Fohlen wird mit 1 Jahr zu dem fabelhaften Preis von einigen 10 000 Mk. verkauft, weil seine Eltern auf dem Turf

glänzten und seine Brüder sich als Champions erwiesen. Der einfache Sprung eines berühmten Hengstes, oftmals unfruchtbar, oftmals ungewiß in seinen Resultaten, kostet schon 4 bis 5mal soviel als ein gewöhnliches Pferd. Von dem Sportsmann wird also eine Individualität nur vom Gesichtspunkt der ererbten Eigenschaften aus betrachtet.

Für den Wissenschaftler ist der Bau des Individuums das Fundament für seine Beurteilung. Er schätzt das Tier nach anatomischen, metrischen und mechanischen Gesichtspunkten.

Beide Methoden sind aber einseitig; sie rechnen nicht mit dem ruckweisen Sprung in der Vererbung, mit den Variationen der Form, mit optischen Täuschungen, mit den Schwierigkeiten des Messens psychologischer Erscheinungen und mit der Unvollkommenheit unserer Beobachtungsmethoden. Als Grundlage für die Beurteilung des Pferdes nimmt Verfasser an: einen hippomechanischen Koeffizienten, beruhend auf der Betrachtung des Individuums und einen hippobiologischen Koeffizienten, beruhend auf den Kenntnissen, die wir von den Eigenschaften haben, welche untrennbar mit der Rasse, der Familie, der zootechnischen Stellung, dem Alter, dem Geschlecht usw. verbunden sind.

Hiernach umfaßt der hippomechanische Koeffizient:

das allgemeine Bild, Form, Gleichgewicht, Kraft, Gesundheitszustand;

der hippobiologische Koeffizient:

Erbe, Individualität, Alter, Geschlecht, Stand der Dressur.

1. Hippomechanischer Koeffizient.

a) Das allgemeine Bild läßt die Geeignetheit erkennen. Die Funktion macht das Organ. Der Renngalopp ruft das Bild des Vollbluts hervor, das Traben das des Trabers, das Marschieren im Gebirge das einer Gebirgsrasse mit abschüssiger Kruppe usw. Man muß also das Modell aller Spezialformen kennen, um durch die Betrachtung die Brauchbarkeit des Individuums für einen bestimmten Zweck festzustellen.

b) Die Form steht in Beziehung zum Gewicht und zur Größe der Tiere. Für Armeezwecke sind Größe und Umfang genau bestimmt. Die Artillerie, die ihre Pferde hippometrisch untersucht hat, weiß schon, daß die geeignetsten 500 kg wiegen.

c) Das Gleichgewicht ist die richtige Verteilung zwischen der vorderen und hinteren Unterstützung. Es verleiht dem Reitpferde die Leichtigkeit der Bewegungen, macht seine Gangarten dem Reiter angenehm und seine Dressur leicht. Die Vorhand des Pferdes muß ungezwungen und frei ruhen, die Kruppe muß kräftig, die Gliedmaßen müssen gut gestellt sein. Ein mit den Vorder- und Hintergliedmaßen rückständiges Pferd mit nach vorn geschobener Schulter und kräftigem Hals ist nicht im Gleichgewicht und ungeeignet für den Reitdienst.

d) Absolute Symmetrie existiert in der Natur, selbst bei den Pflanzen, nicht. Alles ist beim Pferd asymmetrisch: die Augen, Zähne, Hoden; aber diese geringen Asymmetrien sind bedeutungslos. Wichtig dagegen sind die Asymmetrien der Beine, auch die kleinen, weil sie oft von Abweichungen der Stellungen begleitet

sind. Diese Abweichungen werden bedingt durch Skelettanomalien oder durch geringe Schwäche der Sehnen oder Bänder, die manchmal physiologisch sind, manchmal schon ins Pathologische gehören. Besonders muß der Kliniker und der Remonte-Veterinär sein Auge hierfür geschult haben.

e) Die Kraft prägt sich aus durch die Entwicklung der Muskeln, die gemäß ihrer funktionellen Übung hypertrophieren. Minot wollte sogar das Temperament der Pferde aus der Qualität des Pulses bestimmen und unterschied ruhig und erregt, männlich und weiblich, jung und alt.

f) Der Gesundheitszustand bedarf hier keiner näheren Besprechung.

2. HippobiologischerKoeffizient. — Er belehrt uns über die Qualität und zwar über die wirkliche oder die im voraus zu schätzende, z. B. bei jungen Pferden.

g) Die Erbschaft. — Die Wichtigkeit dessen, was das Pferd ererbt hat, ist sehr groß. Das schlechteste Vollblut wird immer das in seiner Spezialität beste Halbblut schlagen. Ein Sohn bester Familie wird fast regelmäßig die Vollblüter mittlerer Abstammung schlagen. Daher werden die großen Preise immer von den großen Ställen heimgebracht.

h) Die Individualität ist ein sehr wichtiger Faktor, der mitunter dem Einfluß der Erbschaft das Gleichgewicht halten kann. Die organische Widerstandsfähigkeit ist individuell verschieden.

i) Auch das Alter muß in Rechnung gestellt werden, da die Geeignetheit zum besonderen Zweck sehr viel davon abhängt. Ein Vollblutpferd hat mit 7 Jahren schon beträchtlich verloren, während ein Halbblut zu dieser Zeit auf der Höhe seiner Leistungsfähigkeit steht.

j) Das Geschlecht ist von nicht so großer Bedeutung wie die vorhergehenden Faktoren. Es beeinflußt aber den Charakter und infolgedessen die Dressur. Stuten, die in hoher Schule geritten sind, sind selten.

k) Der Stand der Dressur darf besonders bei jungen Pferden nicht außer acht gelassen werden. Ein trainiertes Pferd leistet ohne Anstrengung seine Arbeit leichter als ein nicht trainiertes.

W. Müller.

Pécus, Veterinär der Artillerie- und Genieschule: **Studien über Koppen.** Revue gén. de méd. vét 1. 6. 10.

Das Koppen mit oder ohne Abnutzung der Zähne und krampfartiger Zusammenziehung des Halses erfordert, um als redhibitorischer Mangel beim Pferde angesehen zu werden, das Hervorbringen eines besonderen rülpsenden Geräusches. Verfasser weist darauf hin, daß es eine Sorte von Luftkoppen gibt, die kein rülpsendes Geräusch hervorbringen. Professor Hayem hat diese Beobachtung beim Menschen gemacht und die mit dem Leiden Behafteten ganz charakteristisch „einfache Aerophagen“ und „Sialophagen“ (Speichelschlucker) genannt. Hayem lehrt, daß ein geräuschloser, einfacher Aerophag ein rülpsender Aerophag

werden kann und zwar langsam oder schnell. Das Leiden setzt eine nervöse Prädisposition voraus. Weiter stellte H a y e m fest, daß rülpsende aerophage Menschen außerhalb der rülpsenden Krisen die Zeichen der Sialophagie erkennen ließen. — Wie verhält sich dies beim Pferde? C h o m e l hat gezeigt, daß die Kopper mit psychomotorischen Störungen behaftet sind.

P é c u s hat nachgewiesen, daß aus geräuschlos koppenden Pferden rülpsende Aerophagen geworden sind und daß sich das Pferd genau so verhält wie der Mensch. Er konnte beobachten, daß unleugbar kökende Kopper einfache, geräuschlose Aerophagen und Sialophagen geworden sind. Die 3 angeführten Fälle zeigen, daß dasselbe Pferd nacheinander alle Phasen der Aerophagie durchmachen und zum rülpsenden Aerophagen werden kann, nachdem es einfacher Aerophage oder Speichellecker gewesen ist, und später wieder einfacher geräuschloser Aerophage wird.

Man darf sich deshalb nicht wundern, in einem Regiment Pferde mit abnorm abgenutzten Zähnen zu finden, die aber keine Kontraktionen des Halses und der Kinnbacken erkennen lassen.

Verfasser konnte im 14. Dragoner-Regiment 6 solche Pferde, von denen 3 Speichelschlucker und -lecker, 2 gewöhnliche Sialophagen geblieben sind und 1 vollständig geheilt ist.

Die angeführten Beobachtungen beweisen jedenfalls, daß das Koppen verbunden mit Rülpsen kein dauernder Zustand zu sein braucht und daß sein Verschwinden, wenn auch selten, so doch möglich ist, und zwar entweder durch die Kräfte der Natur allein oder unter dem Einfluß einer besseren Hygiene oder durch eine Änderung der Ernährung oder der Mahlzeiten oder durch Arbeit usw.

Es ist wissenschaftlich gerechtfertigt, durch Anlegen eines Koppriemens das Rülpsen zu unterdrücken, weil dadurch aus dem Rülpser ein einfacher Sialophage wird, der geheilt oder mit der Zeit gebessert werden kann bei Beobachtung der nötigen hygienischen Pflege. Auch das häufig noch weiter bestehende Lecken kann endlich verschwinden.

Verfasser konnte bei seinen Patienten das Koppen sehr leicht vorübergehend aus der rülpsenden Form in die geräuschlose Form überführen. Das wenig zutrauliche oder furchtsame Pferd wagt, besonders wenn es geschlagen wird, in Gegenwart des Menschen nicht zu koppen und scharrt dann mit den Vorderfüßen. Die Lippen bewegen sich infolge geringer Muskelkontraktionen, sie krausen sich, um den abnorm stark im Maul sich anhäufenden Speichel zurückzuhalten, bis endlich Kaubewegungen, vermischt mit Gähnen und Schlucken, ausgelöst werden. Das Belecken von Krippe, Raufe, Flankierbaum, Anbindekette usw., ohne daß Hunger die Ursache wäre, ist eines der häufigsten Anzeichen von gewöhnlicher Aerophagie oder Sialophagie und auch von Aerophagie mit Rülpsen.

Die meisten Kopper lecken, bevor sie ihrem Laster fröhnen. Manche lecken mit der oberen, manche mit der unteren Zungenfläche. —

In einer früheren Arbeit hat Verfasser darauf hingewiesen, daß die einfache Aerophagie wie auch die Sialophagie beim Pferd

und beim Menschen von makroskopisch nachweisbaren Veränderungen des Magen-Darmtraktus begleitet sind. Seitdem haben sich zwei Meinungen gebildet. Nach der einen wird das Koppen durch die Veränderungen bedingt, nach der anderen werden die Veränderungen durch das Abschlucken von Luft hervorgerufen. Verfasser schließt sich der ersteren an, weil auch die einfachen, nicht kökenden Aerophagen dieselben pathologischen Veränderungen aufweisen.

Professor Hayem kennt zwei Formen der menschlichen Aerophagie:

1. Es wird Speichel mit Luft abgeschluckt.
2. Es wird reine Luft abgeschluckt.

Beide Formen findet man auch beim Pferde. Die 2. Form entspricht dem redhibitorischen Mangel.

Es gibt aber beim Pferde noch eine 3. Form, bei der kein Geräusch entsteht. Die Pferde pumpen sich hierbei voll Luft, so daß sie den Eindruck einer trächtigen Stute machen.

Demnach muß man die Aerophagie wie folgt einteilen:

Aerophagen	ohne krampfhafte Zusammenziehung des Halses, durch Beugen oder Strecken	Geräuschlose, nicht rülpsende	Einfache Aerophagen oder Sialophagen	Gewöhnliche Sialophagen.
				Leckende Sialophagen
	mit krampfhafter Zusammenziehung des Halses, durch Beugen oder Strecken, gewöhnlich Lecker	Geräuschlose, nicht rülpsende		Nicht rülpsende Kopper
		Kökende, rülpsende		Rülpsende Kopper

W. Müller.

Prof. Dr. Bürgi: **Untersuchungen über den sogen. Hufkrebs und Straubfufs des Pferdes.** Schweizer Archiv für Tierheilkunde. LII. Band, 5. Heft, 1910.

Verfasser gibt zunächst über die Ätiologie des Hufkrebses die wesentlichsten Angaben aus der Literatur wieder, woraus zu ersehen ist, daß nach einem Teil der Autoren die Ansteckung keine Rolle spielt und die Absonderungsflüssigkeit beim Hufkrebs die Eigenschaften eines Impfstoffes nicht besitzt, von einem andern Teil dagegen die parasitäre Ursache und die spezifische Infektiosität des Leidens betont wird. Bürgi stellt nun über die Übertragbarkeit des Hufkrebses eine Reihe von Versuchen an, indem er Transplantationen ausführte, Hufkrebsbrei auf gesunde Stellen des freigelegten Strahles eines andern Pferdes einrieb und mit Hufkrebssekret belegte Gazestreifen auf ebensolche gesunde Stellen der Hufiederhaut mit Binden befestigte, ferner sterile Bouillon, welche frisch entnommene tiefe Partien von Hufkrebswucherungen in fein zerriebenem Zustande enthielt, nach Filtration des Ganzen in die Vena jugularis injizierte. Sowohl die Transplantation, wie auch die Überimpfung gelang nicht; auch die intrajugulare Injektion hatte nur eine örtliche Eitererreger-Reaktion zur Folge, aber keine Infektion auf haematogenem Wege. Die Übertragung

des Wucherungsprozesses auf die Haut gelang ebenfalls nicht. Nach seinen Beobachtungen ergaben sich für spontane Übertragung, wie auch für die Vererbbarkeit des Hufkrebses keine Anhaltspunkte. Trotz den genannten negativen Versuchen und der resultatlosen Färbung auf Mikroben im eigentlichen Wucherungsgewebe sprechen die verschiedenen Momente für die Wirkung eines spezifischen Reizes. Entgegen den Anschauungen anderer Forscher, welche den Strahl- und Hufkrebs als Hautgeschwür oder als multiple Kondylomenbildung auffassen, ist Verfasser der Ansicht, daß die Bezeichnung von Möller als „chronische Entzündung der Huflederhaut" — „Pododermatitis chronica verrucosa" — die zutreffendste ist.

Was den Straubfuß anbetrifft, so charakterisiert die von Möller eingeführte Bezeichnung „Dermatitis chronica verrucosa" den Prozeß am besten. Nach Einleitung und historischem Überblick über die Literatur erläutert Bürgi die hauptsächlich auf die Beobachtung und genauere Untersuchung von fünf Straubfußfällen gestützten eigenen Ansichten. Das gewucherte Bindegewebe ist namentlich in den Papillenspitzen hyperämisch; auf demselben befindet sich eine hochgeschichtete, nicht verhornende Epidermis. Die in großer Zahl sich bildenden Epithalien quellen auf; es entstehen blasenförmige Lücken und am Rande zerfallen die gedunsenen Zellen. Die Frage, ob Übergänge zwischen Hufkrebs und Straubfuß möglich sind und ob die Veränderungen beider Leiden als identisch erklärt werden können, bejaht der Verfasser. Die Hautaffektionen und die Veränderungen sind pathologisch-anatomisch absolut gleichartig. Primärer Hufkrebs kann sekundären Straubfuß im Gefolge haben und umgekehrt. Daß beide Krankheiten gelegentlich ineinander übergehen können, war unter 45 beobachteten Fällen von Hufkrebs und Straubfuß viermal ausgesprochen der Fall. Die Veränderungen des sekundären Straubfußes sind klinisch und mikroskopisch mit denjenigen des primären absolut identisch. Es muß angenommen werden, daß die als Hufkrebs und Straubfuß bezeichneten chronischen Entzündungszustände durch den nämlichen Reiz ausgelöst werden.

Bezüglich der Behandlung können Ätz- und Desinfektionsmittel allein nur bei geringer Ausdehnung erfolgreich angewandt werden. Hochgradige Wucherungen verlangen bei beiden Erkrankungen Kauterisation, noch zweckmäßiger aber Totalexstirpation; das letztere gilt insbesondere beim Hufkrebs. Medikamente spielen im allgemeinen eine untergeordnete Rolle.

Der interessanten Arbeit sind zahlreiche gute Abbildungen und ein Literaturverzeichnis von 97 Nummern beigegeben.

A. Albrecht.

Hirsch: **Pathologie und Therapie der Lungenentzündung.** Klinischer Vortrag. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1910, Nr. 50.

Hirschs Ausführungen tragen ein vorwaltend physiologisches Gepräge und sollen in erster Linie die Grundzüge der Pneumoniebehandlung klarstellen. Für Studierende bestimmt, bringen sie also naturgemäß vieles, was dem modernen Tierarzt schon

bekannt sein muß, aber auch manche an Mensch und Tier gewonnene neue Gesichtspunkte und Errungenschaften, welche nicht nur die Veröffentlichung des Vortrags erfreulich erscheinen lassen, sondern auch geeignet sind, das besondere Interesse des praktischen Tierarztes wachzurufen. Für diesen empfiehlt sich die Lektüre des klar und leicht verständlich gehaltenen Vortrags im Original. Als bekannt darf im allgemeinen vorausgesetzt werden, was der Vortragende über Einteilung, Stadien, Sitz, Ausbreitung und Charakter der Lungenentzündungen sagt. Dagegen seien hier einzelne Sätze im Wortlaut wiedergegeben, welche Anschauungen und Heilmethode Hirschs charakterisieren.

„Wodurch entsteht eine Pneumonie? Die bloße Anwesenheit von Krankheitserregern im Respirationstraktus macht — abgesehen von ganz hochvirulenten Erregern — noch keine Pneumonie; denn wie der leider allzufrüh verstorbene Wilh. Müller in schönen experimentellen Untersuchungen im Laboratorium der Leipziger Klinik zeigen konnte, finden sich auch in normalen Bronchien Pneumokokken und andere Erreger, wenn auch in geringer Zahl. Den gleichen Befund erhob Dürck in den Lungen frisch getöteter gesunder Haustiere. Durch künstliche Schädigung des Epithels (plötzliche Abkühlung, direkte Verletzung, schwere Kontusion des Brustkorbes, Inhalation von Staub oder giftigen bzw. ätzenden Gasen) kann man aber eine sofort einsetzende Vermehrung bzw. Zuwanderung von Krankheitserregern experimentell hervorrufen. Sie sehen hier deutlich die Bedeutung der sogenannten Hilfsursache für die Entstehung einer Pneumonie. Der natürliche Schutz der Lungen ist eben in der Intaktheit des Flimmerepithels bzw. der reinigenden Funktion der Flimmerbewegung und in der normalen Schleimproduktion („Schutzsaft") gegeben."

„Tracheotomierte erkranken besonders leicht an Pneumonie."

„Im Stadium der Lösung wird unter dem Einfluß eines aus den Leukozyten stammenden autolytischen Fermentes das fibrinöse Exsudat mit einer oft erstaunlichen Geschwindigkeit verflüssigt und resorbiert. Das Sputum ändert seine Farbe; es wird gelblich. Bei den Streptokokkenpneumonien und bei den Mischinfektionen mit Streptokokken und Diplokokken pflegt die Lösung meist sehr verspätet einzutreten."

„Wir haben auf Beobachtungen hingewiesen, wo sich das Bild einer Pneumonie in das Bild einer schweren Septiko-Pyämie umwandelte und wir erkannten die prognostische Bedeutung des Nachweises von Pneumokokken im Blut. Dieser Nachweis ist uns durch die von Lenhartz und Schottmüller eingeführte Methode (Entnahme von Blut aus der Armvene, Vermischen mit Agar und Gießen von Blut-Agarplatten) sehr erleichtert. Lenhartz vermißt in seinen tödlich verlaufenen Fällen fast niemals Pneumokokken im Blut. Er erblickt in dem Auftreten einer ausgesprochenen Bakteriämie bei der Pneumonie ein Zeichen des Versagens der Schutzkraft des Organismus."

„Da die Hauptgefahr bei der Pneumonie von seiten des Kreislaufs droht (Kollaps!), so werden Sie Herz und Puls besonders sorgfältig

kontrollieren. Da nach den Untersuchungen von Romberg und Pässler der Kollaps bei der Pneumonie vor allem durch Lähmung des Vasomotorentonus bedingt wird, so ist vor allem auf die Spannung des Pulses zu achten. Im Beginn der Vasomotorenlähmung wird der Puls weich, leicht unterdrückbar. Der Unerfahrene meint dann oft einen großen Puls zu fühlen infolge der veränderten Wandspannung. Da aber auch der Geübte bei der Beurteilung des Druckes in der Arterie Irrtümern unterworfen ist, so empfehle ich Ihnen in schweren Fällen die Kontrolle mit dem Instrument von Riva-Rocci."

„Den kritischen Schweiß haben wir im allgemeinen als günstiges Symptom kennen gelernt, obgleich wir auch zur Zeit der Krisis dem Verhalten des Kreislaufes unsere besondere Aufmerksamkeit schenken müssen. Von Beginn der Krankheit an einsetzende andauernde profuse Schweiße sind dagegen kein günstiges Zeichen; sie sind vielmehr der Ausdruck einer schweren allgemein-toxischen Schädigung."

„Die Untersuchung des Blutes, speziell die Feststellung der Leukozytenzahl, hat uns diagnostisch gute Dienste geleistet. Die Werte für die Leukozyten können zwischen 15 bis 100 000 schwanken. Aber auch prognostisch haben wir die Leukozytenzählung schätzen gelernt. Der Leukozytensturz während der febrilen Periode ist ein schlimmes Zeichen. Wir erhalten also durch die Zahl der Leukozyten einen Aufschluß über die Widerstandsfähigkeit bzw. Abwehrkraft des Organismus. Mit Eintritt der Lösung nimmt die Zahl der Leukozyten rasch ab; das ist dann ein Zeichen der Heilung."

„In einer großen Zahl der Fälle heilt die Pneumonie von selbst und der Kranke bedarf keines therapeutischen Eingriffs."

„Wenn keine Hyperpyrexie auftritt, ist die Darreichung von Antifebrilien völlig zwecklos."

„Das einzige Mittel, von dem ich bei schwerer atypischer Pneumonie .... öfter Gebrauch mache, ist das Chinin .... in kleinen fraktionierten Dosen."

„Die Hauptsache bei der Behandlung der Pneumonie ist aber die sorgfältige Überwachung des Kreislaufes. Besonders gefährdet sind natürlich Kranke, die mit einem nicht intakten Herzen in die Krankheit eintreten (Herzfehler, Arteriosklerotiker, Fettleibige, Potatoren). Bei solchen Kranken gebe ich von Anfang an Digitalis .... Es ist besser, wir haben die Digitaliswirkung bereits, wenn wir sie brauchen, als wir kommen zu spät!"

„Denken Sie immer an meine Mahnung: Wenn ein Herzmittel nötig ist, dann geben Sie es in wirksamen Dosen, selbstverständlich unter Vermeidung toxischer, aber vertrödeln Sie die Zeit nicht mit zu schwachen Dosen oder wertlosen Surrogaten wie Tinct. oder Acet. Digitalis. Wird Digitalis per os nicht vertragen, dann geben Sie Digalen intramuskulär. Bei der Kollapsgefahr machen Sie vor allem auch von den

Vasomotorenmitteln Kampfer und Koffëin Gebrauch. Wenn nötig, geben Sie den Kampfer ruhig in großen Dosen. Das Coffëin. natrio-leuzoicum geben Sie gleichfalls subkutan in Dosen von 0,1 bis 0,15 zwei- bis viermal täglich."

Den obigen Leitsätzen des Artikels sei hier nur noch die am Schluß desselben stehende Mahnung beigefügt: „Beobachten Sie gewissenhaft und seien Sie einfach und klar in Ihren Verordnungen. Natura sanat, medicus curat. Vor allem hüten Sie sich vor einer kritiklosen Polypragmasie am Krankenbett, sie kann dem Kranken gefährlicher werden als öder Nihilismus."

Christiani.

Seitter: **Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Luftinsufflation in das Euter von Kühen und Ziegen als Beitrag zur Ätiologie der Gebärparese des Rindes.** Inauguraldissertation (Universität Zürich). Arbeiten aus dem Institut für Pharmakologie und Therapie der Königl. Tierärztlichen Hochschule Stuttgart. Druck von der Hofbuchdruckerei C. Liebich. Stuttgart 1910.

Das Interesse für die Klärung der bis heute noch dunklen Ätiologie der Gebärparese veranlaßte den Verfasser zu Untersuchungen über diese Frage. Zu den hauptsächlichsten Anschauungen, nämlich der Intoxikationslehre (Schmidt-Mühlheim, Ostertag, Albrecht), die Infektionstheorie (Nocard, Zschokke usw.) und der Theorie der Zirkulationsstörungen, Gehirnhyperaemie und Gehirnoedem nach Frank, Gehirnanämie nach Aronsohn, Teetz und Maier — treten in neuerer Zeit noch die von Giovanoli (Vasomotorenschädigung durch große Mengen schädigender Stoffe in der Milcheiweißlösung und dadurch lokale Anaemie im Gehirn) und die von Uebele (Vasomotorenschädigung unter vorläufigem Offenlassen der Frage der Entstehung).

Seitter stellte zunächst bei Kuh und Ziege mittelst der palpatorischen Methode Blutdruckmessungen unter physiologischen Verhältnissen an. Da auch bei Behandlung der Gebärparese früher elektrische Reize in Form von Induktionsströmen (Hoffmann), ferner Schneepackungen (Giovanoli), kalte Sturzbäder auf den Kopf und Bügeln des Rückens mit heißem Bügeleisen usw. zur Anwendung kamen, so wurde festgestellt, wie der Blutdruck durch elektrische, thermische und mechanische Reize beeinflußt wird. Aus diesen Versuchen ergab sich, daß mechanische Reize den Blutdruck nicht wesentlich steigern, bei thermischen und elektrischen Reizen sofort eine mächtige Steigerung des Blutdrucks ohne wesentliche Beeinflußung der Temperaturverhältnisse zu konstatieren war. Untersuchungen über die Blutdruckveränderungen bei Luftinfusion in das Euter ergaben unter physiologischen Verhältnissen ein rapides Ansteigen und allmähliches Abklingen des arteriellen Druckes. Um nun künstlich die Vasomotoren zu

beeinflussen bzw. um einen Vasomotorenkollaps auszulösen, wurden Chloralhydrat und Amylnitrit bei den Versuchstieren (Kuh und Ziege) angewandt, und zwar ohne und mit nachheriger Luftinfusion in das Euter. Durch narkotische und toxische Gaben von Chloralhydrat sank der Blutdruck sehr stark, um nach einer halben Stunde nach der Applikation seinen tiefsten Stand zu erreichen. Die Luftinfusion bewirkte ein rapides Ansteigen des arteriellen Blutdruckes und die hauptsächlichsten Narkoseerscheinungen verschwanden fast momentan. Mit Amylnitrit wurden im wesentlichen die gleichen Resultate erzielt. Auch durch subkutane und endovenöse Einverleibung von Suprarenin wurde der gesunkene Blutdruck weit über die Norm gehoben. Aus diesen und einem weiterhin noch angestellten Versuche mit Bakterientoxinen (endovenöse Einverleibung eines Filtrates eines hochvirulenten Kälberruhrstammes bei einer Ziege) folgert Verfasser, daß der Effekt der Luftinfusion ein doppelter ist: er bewirkt eine Blutdrucksteigerung und eine Vermehrung der blutdrucksteigernden Substanzen, welch letztere als „innere Sekretion" von gewissen Organen wie Thymus, Schilddrüse, Milz, Nieren, Nebennieren, Pankreas, Mamma, Hoden, Ovarien usw. (sogenannte hormonebildenden Drüsen — ὁρμαω ich errege —) geliefert werden.

Die Zufuhr von Nebennierenextrakt wäre überall da angezeigt, wo die Luftinsufflation Schwierigkeiten begegnet.

Verfasser präzisiert zum Schluß das Wesen der Gebärparese folgendermaßen: „Im Vordergrunde des Krankheitsbildes steht der Vasomotorenkollaps, der durch qualitative und quantitative Veränderung der inneren Sekretion gewisser Drüsen oder auch durch Aufnahme von Toxinen in die Blutbahn bedingt ist. Die Entgiftung durch Ausscheidung oder Destruktion der diesbezüglich in Frage kommenden Stoffe kann erfahrungsgemäß sehr rasch, unter Umständen schon durch Sistierung der Sekretion erfolgen. Jedenfalls ist eine Heilung durch Anregung des Blutumlaufes und damit des Blutdruckes und der angenommenen inneren Sekretion in gedachtem Sinn bedingt. Eine reine Reaktion einer hormonebildenden Drüse durch Luftinfusion ist unwahrscheinlich. Der therapeutische Erfolg der Luftinfusion im Sinne einer Vasomotorenreizung kann in dreifacher Hinsicht eine Stütze für die Ätiologie der Gebärparese bieten: für die Autointoxikationstheorie, ferner ganz besonders für die Annahme einer idiopathischen Vasomotorenstörung und endlich für die allerdings sonst nicht wahrscheinliche Annahme einer Gehirnanämie." A. Albrecht.

Dr. Ströse, Regierungsrat, Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamts: **Untersuchungen über die Biologie der Dasselfliege (Hypoderma bovis de Geer) und über die Bekämpfung der Dasselplage.** Sonderabdruck aus „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte". Bd. XXXIV, Heft 1. 1910. Verlag von Julius Springer in Berlin.

Durch die schnelle und fortschreitende Entwicklung der Bakteriologie wurde sowohl in der Medizin wie Tiermedizin der Erforschung mancher Krankheiten, welche durch tierische Parasiten verursacht werden, in letzter Zeit oft nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Die vorliegende Arbeit füllt eine Lücke auf diesem Gebiete aus. Welche wirtschaftliche Bedeutung die Dasselplage hat, zeigt eine Angabe von Waßburn, daß sich der Verlust durch Dasselschäden allein bei dem zum Markte in Chicago gebrachten Vieh im Jahre 1889 auf 3 337 565 Dollar belief. In Deutschland dürfte der Verlust etwa 6—8 Millionen Mark jährlich betragen. In der etwa 76 Seiten starken mit Abbildungen versehenen Arbeit behandelt Str. die zoologische Stellung und frühere Ansichten über die Dasselfliege, die Biologie der Dasselfliege, insbesondere das Verhalten der Dassellarven und ihre Einwanderung und Entwicklung, sowie die Bekämpfung der Dasselplage (Abdasseln). Der letzteren bringen die Fleischer und insbesondere die Lederindustriellen ein größeres Interesse entgegen als die Landwirte. Das durch Umfragen von landwirtschaftlichen Vereinigungen, von beamteten Tierärzten und Tierzuchtinspektoren auf nicht leichte Weise beschaffte Material in Verbindung mit eignen Erfahrungen und mit einer Reihe von Experimenten in bezug auf die Frage der Übertragung und Entwicklung der Dassellarven und -Fliegen hat nicht nur mit veralteten Ansichten über die Dasselfliege aufgeräumt, sondern gibt auch die beste Grundlage für wirksame Maßnahmen zur Bekämpfung der Dasselplage.

A. Albrecht.

Dr. med. vet. Titze, Regierungsrat und Dr. med. vet. Weichel, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamte: **Beitrag zur Erforschung der Bradsot der Schafe.** Sonderabdruck aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte" Band XXXVI, Heft 2, 1910. Verlag von J. Springer.

Die Verfasser gaben zunächst die aus der Literatur ersichtlichen Angaben über die in den skandinavischen Ländern und in Schottland, sowie auch die in Deutschland auftretende als „Bradsot" bezeichnete Krankheit wieder. Unter der dänischen Bezeichnung „Bradsot" (isländisch brádapest, brádafár oder brádasótt, norwegisch braasot, englisch braxy (schnell verlaufende, bösartige Seuche), versteht man eine höchst akut verlaufende Schafseuche, die in Island, auf den Faröerinseln, Shetlandinseln, in Schottland und in einem großen Teile der Westküste Norwegens heimisch ist und dort große Verluste herbeiführt. J. Nielsen fand zuerst in den pathologisch veränderten Or-

ganen, hauptsächlich in der Mucosa und Submucosa des Labmagens und teilweise in der Muscularis und Serosa, deren letztere blaue Flecken immer von Laien als das am meisten charakteristische Zeichen der Krankheit angesehen wurden, einen anaeroben Bazillus, der auch von C. O. Jensen bestätigt wurde und in die Gruppe des Rauschbrandbazillus und des malignen Ödems gehört. Seit dem Jahre 1890 wurde nun auch in Mecklenburg, Oberschlesien, Pommern, Westpreußen und Posen eine unter den Schafen nicht selten auftretende Krankheit beobachtet, welche mit der nordischen Bradsot identisch sein soll. Während nun die Massenerkrankung in Deutschland bei Stallhaltung auftritt, wird die Seuche in den nordischen Ländern auch bei Weidegang häufig beobachtet.

Die Verfasser hatten nun Gelegenheit zwei Bestände von Schafen in Mecklenburg, in denen anscheinend die Bradsot oder eine bradsotähnliche Krankheit herrschte, sowie auch eingesandte Bradsotkadaver zu untersuchen. Aus den Untersuchungen klinischer, pathologisch-anatomischer und bakteriologischer Natur, aus der vergleichenden Prüfung nordischer und heimischer „Bradsot"-Kulturen aus den negativen Übertragungsversuchen und Serumimpfungen kommen die Verfasser zu dem Schlusse, daß der Bradsotbazillus nicht als der Erreger der Krankheit angesehen werden kann, sondern ein überall verbreiteter Erreger der anaeroben Eiweißfäulnis ist, zumal bei drei Schafen, von denen eines durch Chloroform getötet, ein zweites durch Coenurus cerebralis und das dritte infolge von Lungenwürmern verendet war, welche im Felle 2 bis 3 Tage bis zur mittelmäßigen Fäulnis hängen blieben, derselbe bakteriologische Befund nachgewiesen wurde, wie er bei der Bradsot erhoben wird. Die Ätiologie der als Bradsot bezeichneten Krankheit ist daher nach den Verfassern nicht geklärt. Der sogenannte Bradsotbazillus ist vielmehr ein Saprophyt und gehört zur Klasse der sogenannten Kadaverbazillen. Auf die Frage, ob die nordische und die deutsche Bradsot ein und dieselbe Krankheit sind, läßt sich zur Zeit aus dem vorliegenden Tatsachenmaterial nicht mit Sicherheit entscheiden.

A. Albrecht.

Babes und Mironescu: **Eine bisher nicht beschriebene Mykose des Menschen mit Bildung von schwarzen Körnern.** Zentralblatt für Bakteriologie. Bd. 55, Heft 2.

Die Verfasser beobachteten in zwei Fällen beim Menschen Abszesse, in welchen schwarze Körner gebildet wurden, die sich aus Fisteln gleichzeitig mit dem Eiter entleerten. Diese schwarzen Körner entstehen durch Umwandlung von Bindegewebsfasern, die durch einen Fadenpilz mit Pseudoramifikationen (Cladothrix?) verursacht wird.

Tröster.

G. Zuelzer: **Über Hormone.** Folia serologica Band 6, Heft 2.

Der Name „Hormone" oder Reizsubstanzen rührt von Starling her, der ihn im Jahre 1906 Produkten des normalen Stoffwechsels gewisser Zellen des tierischen Organismus beilegte. Sie sind Körper von bestimmter chemischer Konstitution und im Gegensatz zu den Nahrungsstoffen nicht assimilierbar. Sie wirken auf die lebende Zelle in der Art der Heilmittel, z. B. der Alkaloide, in ganz bestimmter Richtung. Denjenigen Organen, auf welche sie spezifisch wirken, werden sie mit dem Blutstrom zugeführt. Am Ort ihrer Wirksamkeit lösen sie auf chemischem Wege Reflexwirkungen aus. Bei einfach konstituierten Organismen, die kein Nervensystem haben, kommen alle Reflexe auf chemischem Wege zustande. Bei den höheren mit einem Nervensystem ausgestatteten Tieren erfolgen die schnellen, nach Sekunden und deren Bruchteilen auftretenden Reflexe auf nervösem, die langsameren auf chemischem Wege. Daß beide Reflexwege nebeneinander und unabhängig voneinander bestehen können, ist durch Untersuchungen an der Milchdrüse festgestellt worden. Es gelang die vom Nervensystem vollkommen isolierte Drüse auf chemischem Wege zur Sekretion zu reizen.

Das einfachste Beispiel einer Hormonwirkung stellt die Versorgung der tätigen Skelettmuskulatur mit Sauerstoff dar. Die Tätigkeit des Atemzentrums wird durch die Kohlensäurespannung im Blutplasma, und diese wiederum durch die Spannung der Kohlensäure in den Lungenalveolen bestimmt. Erhöhte Muskeltätigkeit vermehrt die Kohlensäureausscheidung durch die Muskeln und erhöht so die Spannung der Kohlensäure im Blut. Diese vermehrte Kohlensäurespannung wirkt als Reiz auf das Atemzentrum. Durch diese wird die Atmung vertieft und beschleunigt, bis wieder durch die vermehrte Sauerstoffaufnahme die normale Kohlensäurespannung im Blute herrscht. In diesem Falle wird also das Hormon durch das Stoffwechselprodukt Kohlensäure dargestellt.

In ähnlicher Weise wird durch ein Hormon die Salzsäurebildung und Pepsinsekretion im Magen angeregt. Ein anderes während der Höhe der Verdauung in die Magenschleimhaut sich findendes Hormon regt eine kräftige, lang anhaltende, vom Pylorus ausgehende Darmperistaltik an. Dieses Peristaltikhormon hat sich bereits als wirksames Heilmittel bei chronischer Verstopfung und Darmlähmung bewährt.

Zu den Hormonen gehört auch das genau untersuchte Adrenalin. Eine seiner Wirkungen ist die Erhaltung einer gewissen für das Leben notwendigen Höhe des Blutdrucks.

Außer diesen auf die Funktion entfernten Organe wirkenden Hormone gibt es anscheinend auch solche, welche bestimmt sind an dem Ort ihrer Entstehung zu verharren und schädliche Stoffe zu vernichten, welche ihren Sitz passieren. Zu dieser Gruppe rechnet man das Schilddrüsenhormon. Vermutlich wird das weitere Studium der Hormone noch eine große Bedeutung für die Therapie der konstitutionellen Krankheiten gewinnen.

C. Troester.

Verschiedene Mitteilungen

Die militärtierärztliche Vereinigung in Berlin tagte, wie allmonatlich, wieder am 11. Februar 1911 in den oberen Räumen des Restaurants „Zum Heidelberger". Zahl der Anwesenden: 75. G. V. Hell eröffnete um 7½ Uhr abends die Verhandlung mit Begrüßung der Erschienenen und gibt der Hoffnung Ausdruck, daß namentlich die von auswärts Gekommenen durch geistige Anregung und kameradschaftliche Unterhaltung sich entschädigt fühlen möchten für die gebrachten Opfer an Zeit und Geld. Sodann verliest er ein im Laufe des Tages eingegangenes Telegramm des St. V. Rips (St. Avold), worin dieser mitteilt, daß es ihm gelungen sei, jeden Brustseuchefall zu koupieren durch intravenöse Injektion verdünnter alkoholischer Lösung von Salvarsan (Ehrlich-Hata 606). Als der Vorsitzende die Ripssche Nachricht zur Diskussion stellt, weist O. V. Dr. Reinecke darauf hin, daß Salvarsan bisher nur bei Hühner-Spirillose Verwendung gefunden habe. Genaue Anweisung zur Herstellung der Salvarsan-Lösung könne man erhalten durch Geh. Medizinalrat Dr. Wechselmann im Virchow-Krankenhaus. Die zur Herstellung benutzten Gefäße müssen absolut trocken und rein sein. Vor subkutanen Einspritzungen warnt R., da sich hieran leicht Necrose anschließe. Als Punkt II der Tagesordnung folgt ein Vortrag des St. V. Amann über die „Haftpflicht des Staates als Tierhalter". Die anschaulichen und fesselnden Ausführungen des Referenten fanden den allgemeinen Beifall der Versammlung, in deren Namen G. V. Hell besonders dankt, und gaben Anlaß zu lebhafter Diskussion, an welcher sich beteiligten G. V. Hell, K. St. V. Tetzner, Dr. Budnowski und Wnuck, K. St. V. Grammlich, O. St. V. Krause, O. St. V. Wöhler, die St. V. Dr. Goldbeck, Rakette, Brohmann, Hensel, die O. V. Dr. Perkuhn, Breitenreiter und Bauer. Die genannten Herren ergreifen auch das Wort bei der Besprechung von mehreren Fragen dienstlichen bzw. technischen Inhalts, die von St. V. Dr. Goldbeck gestellt waren. Die nächste Versammlung findet am Sonnabend den 11. März d. J., 7½ Uhr abends, statt. Als Referenten für dieselbe wurden bestimmt: K. St. V. Christiani über „Lendenmarkseuche", St. V. Dr. Goldbeck über „Gewichtsschwankungen der Militärpferde nach anstrengenden Dienstleistungen".

Kartoffelfütterung an Pferde. In Nr. 12 des laufenden Jahrganges der »Illustrierten Landwirtschaftlichen Zeitung« findet sich nachstehendes Referat:

Oberinspektor Nedess, Dom. Czekanowko bei Lautenburg (Westpr.), berichtete in der „Zeitschrift für Spiritusindustrie" über Kartoffelfütterung an Pferde u. a. folgendes: „Hier ist wiederholt versucht worden, nur reine Kartoffeln zu füttern, natür-

lich neben Häcksel und Heu, also ohne Schrotzugabe; dies mußte jedoch wieder aufgegeben werden, da die Pferde in ihrem Futterzustand in dem ordentlich geführten Betriebe herunterkommen. Die Versuche sind längere Zeit gemacht worden, bis ich die volle Überzeugung hatte, diese Fütterungsweise aufgeben zu müssen. Die hier verlangte Arbeit machen die Pferde ohne Schrotfutterzugabe nicht, was durch ihr Gewicht vor und nach dem Versuche voll und ganz bestätigt wurde. Jetzt erhalten die Pferde morgens und abends heile Kartoffeln, wie sie gedämpft sind, in die Krippen geschüttet, mittags Schrot ohne Häcksel und stets Heu dazu soviel sie fressen wollen. Die Pferde erhalten an Futter pro Kopf und Tag 50 Pfund Kartoffeln, 5 Pfund Schrot, bei Änderung 1 Pfund Schrot gleich 4 Pfund Kartoffeln, und Heu soviel sie fressen wollen. Trotz dieses starken Futters, welches die Pferde immer erhielten, haben sich leider noch mehr Übelstände eingeschlichen, das ist die frühzeitige abnormale Abnutzung hiesigen Pferdematerials. Die Pferde werden möglichst fünfjährig vom Händler zugekauft und arbeiten hier im Durchschnitt etwa sieben Jahre hindurch; dann sind sie so ab- und heruntergearbeitet, daß sie hier nicht mehr zu gebrauchen sind. Kaltblüter haben sich nun gar nicht bewährt; es sind vor sechs Jahren fünf gute, teure Pferde gekauft worden, von denen heute nicht eins mehr da ist. Auch bei der Fohlenaufzucht sind mit der reinen Kartoffelfütterung (natürlich nicht im ersten Lebensjahre) sehr schlechte Erfahrungen gemacht; die ausgewachsenen Pferde waren schlapp und minderwertig."

Holzkohle als Beifutter für Mastschweine. In Nr. 5 der „Illustrierten Landwirtschaftlichen Zeitung" ist berichtet über Versuche von H. de Courcy, welche den Zweck hatten, den genauen Wert der Holzkohle vom Gesichtspunkt der Erhaltung der Gesundheit bei Schweinen und Geflügel festzustellen. Courcy hat eine gewisse Anzahl Tiere in zwei Lose geteilt; das erste erhielt als Ration Mais, Salz und Wasser, das andere außerdem Holzkohle nach Belieben. Der Versuchsansteller konnte zunächst konstatieren, daß bei der Verabreichung von Kohle für dieselbe Gewichtsvermehrung ein Viertel Futter weniger notwendig war. Die Knochen des Körpergerüstes, namentlich die des Schinkens, wurden wachsendem Druck unterworfen bis sie brachen, außerdem wurde ihr Gehalt an Mineralstoffen bestimmt. Die Ergebnisse dieser Prüfungen waren folgende:

	Mineralstoffe	Bruchgewicht
Los Nr. 1	107 g	135 kg
Los Nr. 2	253 „	261 „

Die Knochen werden also durch den Zusatz von Holzkohle zur Maisration reicher an Mineralstoffen und stärker, ohne die Verringerung der Futtermenge, um dieselbe Gewichtsmenge zu erzielen, zu rechnen.

Das Zebu als Schlachttier. Versuchsweise hat man aus Madagaskar einen Transport Zebus nach Paris als Schlachtvieh gebracht, um womöglich ein Absatzgebiet für den Reichtum der Kolonie in dem Mutterlande zu erschließen. Man glaubt, jährlich 300 000 Stück einführen zu können. Das Fleisch wurde, ohne Fett und Knochen, im Engrospreise mit 80 Centimes für das Pfund abgegeben. Da in der Kolonie das Tier 100 bis 120 Franken kostet, kommt es mit der Fracht auf 300 Franken zu stehen. Das Fleisch der Tiere ist aber demjenigen der einheimischen Rinder nicht gleichwertig, es ist dunkelrot und trocken und fand wenig Liebhaber. Es sollen noch Versuche angestellt werden, ob das Zebu zur Verproviantierung der Armee Verwendung finden kann. (Illustrierte Landw. Zeitung 1911, Nr. 5.)

Ein Esel-Zebra-Bastard. Am 28. Oktober 1910 wurde in Karl Hagenbecks Tierpark zu Stellingen ein sehr interessantes männliches Zebroid geboren, das aber leider schon am 5. November von der eigenen Mutter erdrückt wurde. Es handelt sich um das Produkt eines 1,50 m hohen starkknochigen Eselhengstes und einer kräftigen 1,48 m hohen Grevy-Zebrastute. Das Grevy-Zebra ist die Art, die sich den Eseln am meisten nähert, aber sich wie alle Zebras durch temperamentvolles Wesen und elastische kraftvolle Bewegungen auszeichnet. Trotz seiner großen Jugend kann das 80 cm hohe Tierchen folgendermaßen gekennzeichnet werden. Die elterlichen Charaktere erscheinen gut verschmolzen. Die Ohren sind lang und ähneln sehr denen des Vaters, der Hals gleicht mehr dem der Mutter. Auf der braunen Grundfarbe, die vom Vater herrührt, kommt die charakteristische helle Färbung der Mutter in der Kreuzbeingegend deutlich zur Geltung. Die Beine sind ganz quergestreift, wenn auch lange nicht so dicht wie beim Zebra. Auch auf dem Körper existieren Streifen, die jedoch nur an den Schultern ganz deutlich sind. Die dunkle Rückenlinie ist vorhanden. Dieses Bastardierungsprodukt ist deshalb besonders interessant, weil die Aussicht besteht, daß es, infolge der engen Verwandtschaft der Elternformen, auch zuchtfähig sei. Herr Hagenbeck beabsichtigte nun, den Hengst zur Produktion von Maultieren zu verwenden. Die Endprodukte dürften von ganz besonderem Interesse sein, da man bei ihnen eine stärkere Ausschaltung nachteiliger Eselcharaktere zu erzielen und dabei doch die Starkknochigkeit und zähe Natur dieser Tiere beizubehalten hofft. Der durch einen unglücklichen Zufall zunächst gescheiterte Versuch ist sofort erneuert worden und es besteht die berechtigte Hoffnung auf weitere schöne Erfolge, da nunmehr fünf prachtvolle Grevy-Zebrastuten für diesen speziellen Zweck zur Verfügung stehen. (Oscar de Beaux, Deutsche Landw. Tierzucht Nr. 3.)

Französische Dienstvorschriften über die Fleischhygiene vom 23. August 1908 Nr. 33 Kr. M.

Die folgenden Vorschriften sind zur Kenntnis der Truppen gebracht worden und auf besonderen Plakaten in den Küchen, Kantinen und Kranken-Anstalten aufgehängt worden:

Mit Rücksicht auf die Folgen, welche Unreinlichkeit für die Gesundheit der Soldaten haben kann, müssen unbedingt folgende Vorschriften beobachtet werden.

1. Wärme und Dampf der Kantinen sind für die gute Erhaltung des Fleisches ungünstig, besonders im Sommer muß man frisches Fleisch, selbst wenn es nur kurze Zeit in solchen schlecht gelüfteten Räumen aufbewahrt werden soll, so lange als möglich daraus fernhalten.

2. Das Fleisch ist ein außerordentlich der Veränderung unterworfener Körper und soll niemals, auch nur zufälligen Beschmutzungen ausgesetzt werden. Unreine Nahrungsmittel führen in die Eingeweide des Menschen verdächtige Keime mit sich, welche in das Blut übertreten und sich dort vermehren können. Es genügt nicht, die Fleischwaren genügend zu kochen, um sicher zu sein, daß die Mikroben, mit denen sie beschmutzt sein könnten, zerstört sind. Man muß auch jede Verunreinigung nach dem Kochen vermeiden.

Fleischwaren können gefährlich werden, selbst wenn sie von gesunden Tieren stammen. Roh oder gekocht stellen sie ein günstiges Nährmittel für die Kultur von Mikroben dar. Die größte Sauberkeit beim Schlachten und in der Küche ist daher das wichtigste Mittel, um Verdauungsstörungen zu vermeiden.

3. Personen, welche an Typhus oder anderen ähnlichen Krankheiten (Paratyphus) leiden, dürfen in den Küchen nicht beschäftigt werden, mit Rücksicht darauf, daß die Eingeweide lange Zeit die Erreger dieser Krankheit aufbewahren, außerdem ist zu berücksichtigen, daß die Krankheitserreger lange Zeit in Ausscheidungen, besonders Stuhlgang, anscheinend gesunder Personen, vorhanden sein können, welche in der Nachbarschaft von anderen mit solchen Krankheiten behafteten leben.

Die Personen, welche mit der Besorgung des Fleisches beauftragt sind, müssen aufs strengste auf Sauberkeit achten; ihre Kleider müssen immer weiß sein, sie sollen sich so oft wie möglich die Hände waschen, und zu diesem Zweck besondere Einrichtungen haben.

5. Fleisch, welches zur Herstellung von Würstchen bestimmt ist, soll erst unmittelbar vor seiner Verwendung gehackt werden. Es ist gefahrvoll, in der Küche gehacktes Fleisch aufzubewahren, wenn man nicht besondere Kühlräume oder gut gelüftete Eisschränke hat.

6. Das Fleisch ist um so vorteilhafter für den Menschen und wird um so besser ausgenutzt, je mehr es gekaut und eingespeichelt wird. Infolgedessen soll man langsam essen.

7. Die Hände, mit denen man Fleisch und andere Nahrungsmittel berührt, sollen sorgfältig gewaschen werden.

Stabsveterinär Dr. Goldbeck.

Bücherschau

C. Blomenkemper und Dr. Heuß: Kleines Lehrbuch für den landwirtschaftlichen Unterricht im Heere. Berlin 1911. Verlag von E. S. Mittler & Sohn. Preis Einzelpreis 1,25 M, Partiepreis 1 M.

In den landwirtschaftlichen Blättern wie in der politischen Tagespresse ist zwar über den landwirtschaftlichen Unterricht im Heere schon oft und manches geschrieben worden, doch fehlte es unseres Wissens bisher ganz an einem Leitfaden für diesen erst in der Entwicklung begriffenen Unterricht. Solchem Mangel, welcher sich bereits in dem ersten von den Verfassern abgehaltenen Kursus und zweifellos auch anderwärts bei gleicher Gelegenheit in steigendem Maße geltend machte, hilft das 135 Oktavseiten starke und sehr gut ausgestattete Buch ab. In klarer und leicht faßlicher Weise bringt es eine kurze Zusammenstellung dessen, was den Schülern vorgetragen worden ist, in tunlichster Anlehnung an die Grundsätze, welche das Königliche Kriegsministerium aufgestellt hat in den „Leitsätzen für die versuchsweise Einführung landwirtschaftlichen Unterrichts im Heere". Mancherlei Tabellen und mehrere gute instruktive Abbildungen bilden eine wertvolle Ergänzung des reichhaltigen Textes, welcher sich erstreckt auf Ackerbau, Tierzucht und Tierhaltung, einfache Buchführung, Obstbau, Genossenschafts-, Versicherungs- und Vereinswesen im Dienste der Landwirtschaft sowie endlich auf die Bedeutung einer fachwissenschaftlichen Ausbildung des Landwirtes, auch auf die Mittel und Wege, um diese zu erlangen. Von erfahrenen Lehrern in patriotischem Geiste geschrieben, paßt das Buch sich den praktischen Bedürfnissen des landwirtschaftlichen Unterrichts sowie etwaigen Wünschen der Lernenden in gleich ausgezeichneter Weise an und verdient um so mehr in der Armee allgemeine Verbreitung zu erlangen, als dadurch eine gewisse Gleichmäßigkeit des Unterrichts im Sinne der oben erwähnten, vom Königlichen Kriegsministerium aufgestellten Leitsätze gewährleistet wurde.

Christiani.

Hutyra-Marek, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. 3. umgearbeitete und vermehrte Auflage. 2 Bände. Jena 1910. Verlag von Gustav Fischer.

Kaum zwei Jahre nach dem Erscheinen der zweiten Auflage war bereits eine neue Ausgabe des Werkes erforderlich, und dürfte dies der beste Beweis dafür sein, daß das Werk den Bedürfnissen der praktischen Tierärzte angepaßt ist. Auch die dritte Auflage wird überall mit Befriedigung aufgenommen werden, sind in derselben doch die jüngsten Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der internen Veterinärmedizin und der vergleichenden Pathologie in klarer und übersichtlicher Weise verwertet. Dies gilt namentlich von den allergischen Reaktionen, den sero-diagnostischen Methoden und von den weiter ausgearbeiteten Schutzimpfungsmethoden und ihrer praktischen Erprobung. Eingehende Umarbeitung haben auch die Protozoenkrankheiten gefunden, welche sowohl wegen ihrer großen wirtschaftlichen Bedeutung für die tropischen Gegenden, als auch infolge der modernen Chemotherapie ein allgemeines Interesse beanspruchen. Außer Neuaufnahme verschiedener Organkrankheiten sind ganze Kapitel umgearbeitet worden und zeigen die Ergebnisse der neuesten Forschungen. Nur bei der Influenza der Pferde ist noch der alte Standpunkt gewahrt geblieben, und werden Rotlaufseuche (Pferdestaupe) und Brustseuche nicht als zwei selbstän-

dige Krankheiten, als welche sie die Mehrzahl der deutschen Tierärzte schon lange auffaßt, sondern nur als zwei besondere Erscheinungsformen einer und derselben Krankheit abgehandelt. Die Abbildungen, von welchen viele direkt künstlerisch ausgeführt sind, wirken ungemein instruktiv. Einzelne, so Fig. 40 Bd. I und Fig. 90 Bd. II, zeigen allerdings eine verzerrte photographische Perspektive.

Das Werk spiegelt den derzeitigen Stand der internen Veterinärmedizin getreu wieder, und kann das Studium desselben jedem Studierenden und Tierärzte auf das wärmste empfohlen werden, für die Praxis bildet es einen vorzüglichen Ratgeber. Tetzner.

Görte: **Leitfaden des Hufbeschlages** für die Schmiede der berittenen Truppen. Mit 72 Abbildungen. Berlin 1911. Verlag von August Hirschwald. Preis geb. 2,40 M.

Bei der großen Bedeutung, welche der Hufbeschlag sowohl für die Armee wie für alle Pferdebesitzer hat, ist jedes auf die Förderung der Ausbildung der Schmiede gerichtete Bestreben nur anzuerkennen. Das Bedürfnis nach einem möglichst kurz gefaßten, inhaltlich aber ausreichenden und hinsichtlich des Kostenpunktes von jedem Schmiede erschwinglichen Buch zum Unterricht im Hufbeschlag, besonders für die in der Truppe auszubildenden Schmiede, hat den Verfasser bewogen, den vorliegenden Leitfaden zu schaffen und der Öffentlichkeit zu übergeben. Bei klarer, leicht faßlicher Darstellung und übersichtlicher Gruppierung des Stoffes werden auf 116 Oktavseiten alle für den Hufbeschlag in Frage kommenden Gegenstände, soweit sie für den Schmied wichtig und erforderlich sind, in gedrängter Form berücksichtigt, dabei stets die für den Armeebeschlag vorgeschriebenen Grundsätze aufrecht erhalten. Die letztgenannte Eigenschaft des Buches ist übrigens schon durch die frühere Tätigkeit des Verfassers als Assistent und später als technischer Vorstand einer Militär-Lehrschmiede sowie durch langjährige praktische Erfahrung im Dienst bei der Truppe gewährleistet. Die sehr instruktiven, teilweise sogar künstlerisch ausgeführten Abbildungen steigern den Wert des Buches, das gewiß bald als bequemes und zweckmäßiges Handbuch für den Beschlagunterricht bei den berittenen Truppen Eingang finden wird. Der im Verhältnis zur guten Ausstattung mäßige Preis wird dazu wesentlich beitragen. Christiani.

Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1908. Zusammengestellt im Auftrage des Vorsitzenden der technischen Deputation für das Veterinärwesen von Nevermann, Regierungs- und Veterinärrat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Zwei Teile. Berlin 1910.

Die Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte erscheinen seit Jahren in zwei Teilen. Durch Herausgabe des II. Teiles für das Jahr 1908 ist der neunte Jahrgang neuerdings vollständig geworden. Teil I enthält wieder die der Anzeigepflicht unterliegenden Tierseuchen sowie Influenza und Druse der Pferde. Der Geldwert der hieran gestorbenen oder dieserhalb getöteten Tiere (ausgenommen Hunde, Katzen und Geflügel) beträgt 6 346 870 Mk. In dieser Zahl sind die Verluste an Influenza und Druse mitenthalten, während sie in den Berichten der Vorjahre nicht mit-

berechnet worden sind. Die Verluste bei Influenza und Druse betragen zusammen 563 244 Mk.; nach deren Abzug beträgt der Gesamtverlust 5 783 626 Mk. gegenüber 7 554 500 Mk. im Vorjahre. Mithin hat der Verlust durch diese Seuchen im Jahre 1908 um 1 770 874 Mk. weniger betragen als im Jahre 1907. Außer der Rinderpest sind im Jahre 1908 alle der Anzeigepflicht unterliegenden Tierseuchen amtlich festgestellt worden. Den zahlenmäßigen Stand und die räumliche Verbreitung der einzelnen Seuchen sowie die besonderen Beobachtungen bei denselben hier zu besprechen, würde zu viel Raum erfordern; desto mehr empfiehlt sich das Nachlesen des Originales. In noch höherem Grade gilt dies auch für den II. Teil, welcher wieder Mitteilungen bringt über Krankheiten, die nach dem Reichsviehseuchengesetz nicht angemeldet zu werden brauchen, über öffentliche Gesundheitspflege, Verordnungen über Veterinärwesen, Fleischbeschau und verwandte Gebiete, soweit sie am Schlusse des Jahres 1908 noch in Kraft waren, endlich über die endgültigen Ergebnisse der außerordentlichen Viehzählung vom 1. Dezember 1908 für den preußischen Staat, seine Provinzen, Regierungsbezirke und Kreise. Christiani.

Mercks Index. III. Auflage. Abgeschlossen Ende Mai 1910.

Das vorliegende Werk stellt in III. Auflage ein Verzeichnis sämtlicher Präparate, Drogen und Mineralien der Firma E. Merck, Darmstadt, in alphabetischer Reihenfolge mit kurzer Angabe der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Dosis und Anwendung da. Einen breiten Raum nehmen die Präparate für die Zwecke der Mikroskopie und Analyse ein. Die Angaben sind vorwiegend für die Bedürfnisse des Arztes, Tierarztes und Apothekers berechnet.

Die Neuauflage hat die neuesten pharmakotherapeutischen Errungenschaften gewissenhaft und eingehend berücksichtigt, und ist mit derselben ein Nachschlagebuch geschaffen, das allen Interessenten nur empfohlen werden kann. Wöhler.

Liman: **Almanach der Militär-Literatur.** Nachtrag 1910. Leipzig, Friedr. Engelmann. Preis. geb. 1 M.

Soeben ist der diesjährige, von dem Schriftsteller, Oberleutnant der Landwehr Otto Liman herausgegebene Almanach der Militär-Literatur, in Form eines Nachtrages von 212 Seiten, erschienen. Mit ihm tritt ein alljährlich erscheinendes Werk zum zweiten Male in die Öffentlichkeit, dessen Bedeutung für die wissenschaftliche Fortbildung der Offiziere allgemein anerkannt ist. Der Almanach enthält die deutsche Militär-Literatur der Jahre 1909/10, mehr als 1500 Bücher und Artikel aus militärischen Zeitschriften, und Nachrufe für die innerhalb des verflossenen Jahres verstorbenen Militärschriftsteller, sowie die neu erschienenen Zeitschriften, die für das Studium der Offiziere in Betracht kommen. Er ist als Nachtrag zu dem vorjährigen ersten Jahrgang gedacht, den S. M. der Kaiser entgegengenommen hat. Die Literatur ist numeriert und nach Stoffgebieten praktisch geordnet. Im Anhang befinden sich ausführliche Sach- und Autorenregister, die ein bequemes Auffinden der gewünschten Literatur ermöglichen. Als Quellennachweis für jedes militärwissenschaftliche Studium, insbesondere für die in der Armee üblichen Winterarbeiten und Vorträge, sowie für die Vorbereitung zur Kriegsakademie, aber auch zum Aufsuchen der passendsten Dienstbücher für den Dienst in der Front ist das Werk von hohem Wert. Es ist im Verlage von Friedrich Engelmann in Leipzig erschienen und kostet nur 1 Mk., ein bei der Fülle des gebotenen Stoffes außerordentlich geringer Preis.

Wolf und Fleischer: **Nova therapeutica. Führer durch das Gebiet der neueren Arznei- und Nährmittel zum Gebrauch für den praktischen Arzt. Verlag der Vereinigten Verlagsanstalten Gustav Braunbeck & Gutenberg-Druckerei A.-G. Berlin. Preis 5 M.**

Die Verfasser haben sich die Aufgabe gestellt, dem praktischen Arzt ein Nachschlagewerk zu überreichen, in welchem er sich rasch und in zuverlässiger Weise über die gebräuchlichsten neueren Heil- und Nährmittel orientieren kann. Das Werk soll somit nur praktischen Interessen dienen.

Diesen Zweck erfüllt das Werk in ausreichender Weise. Die Arzneimittel sind nach ihrer Wirkung in Gruppen übersichtlich geordnet und kurz ihre Eigenschaften, Dosierung, Wirkung und Anwendung erläutert, sowie auch zum Teil ihr Preis und Fabrikant angegeben.

Dem vielbeschäftigten Praktiker wird das Werk sehr willkommen sein, umsomehr, als der Verlag es zwecks steter Verwendung der neuesten Erfahrungen in regelmäßigen Zwischenräumen erscheinen lassen will. Wöhler.

Ostertag: **Leitfaden für Fleischbeschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen. Elfte, neubearbeitete Auflage. Berlin 1910. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis geb. 6,50 M.**

Ostertags Leitfaden hat seit Jahren den größten Teil der im deutschen Reiche tätigen Fleischbeschauer als Lehrmittel gedient und bedarf deshalb keiner weiteren Besprechung. Die seit dem Erscheinen der 10. Auflage ergangenen Anordnungen der Zentralbehörden über die Handhabung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sind in der neuesten Auflage berücksichtigt, auch sind sämtliche Kapitel einer Durchsicht unterzogen und, wo es wünschenswert oder nötig erschien, abgeändert oder ergänzt worden. Christiani.

Neuerschienene Literatur

1. Abderhalden und Buchal: Weiterer Beitrag zur Feststellung der perniziösen Anämie der Pferde. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. 37. Band. Heft 3.
2. Alphen: Anaphylaxie. Zentralblatt für Bakteriologie usw. Originale. 57. Band. Heft 3.
3. Back: Schächten oder Betäuben? Ein Beitrag zum Erlaß eines Reichsschlachtgesetzes. Straßburg i. E. E. d'Oleire & Rasch. Preis 0,25 M.
4. Berthold: Das deutsche Rennjahr 1910. Deutsche Landw. Presse 1911. Nr. 5.
5. Bethge: Der Einfluß geistiger Arbeit auf den Körper. Halle, C. Marhold. Preis 1,20 M.
6. Boruttau: Über das Verhalten des Hydropyrins im Organismus. Deutsche Med. Wochenschrift 1911. Nr. 3.

7. Ciechanowski: Über Darmemphysem. Mit 12 Textfiguren. Virchows Archiv. 203. Band. Heft 2.

8. v. Damnitz: Das Armeepferd und die Versorgung der modernen Heere mit Pferden. Leipzig, G. J. Goschen. Preis etwa 0,80 M.

9. Elschnig: Die Pathologie und Therapie der Verletzungen des Auges. Deutsche Med. Wochenschrift 1911. Hefte 1., 2. und 3.

10. Eppinger: Allgemeine und spezielle Pathologie des Zwerchfells. Wien, A. Hölder. 1911.

11. Freimark: Das Sexualleben der Afrikaner. Leipzig. Leipziger Verlag. Preis etwa 10 M.

12. Froelich: Adalin, ein neues Sedativum und Einschläferungsmittel. Klinische Wochenschrift 1911. Nr. 1.

13. Gebb: Die Wirkung des Bacillus suisepticus auf die Cornea. Zentralblatt für Bakteriologie usw. Originale. 57. Band. Heft 4.

14. v. Gersdorff: Reitunterricht bei der Truppe sowie zum Selbstunterricht, vereinfacht nach den Prinzipien des Unterrichts bei dem Militär-Reitinstitut zu Hannover. Berlin, Vossische Buchhandlung 1911. Preis 0,80 M.

15. Glaser: Zur Frage der Paratyphus-Infektion durch Fleischwaren, zugleich ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten (Flügge u. Gaffky). 67. Band. Heft 3.

16. Götze: Die Furunkulose. Berlin, F. Ebering 1911. Preis 1,30 M.

17. Günther: Einführung in die Grundsätze des Fütterns. Hannover, M. & H. Schaper. Preis 2 M.

18. Hartmann: Die Konstitution der Protistenkerne und ihre Bedeutung für die Zellenlehre. Jena, G. Fischer. Preis etwa 1,60 M.

19. Haymann: Weitere Erfahrungen mit Pantopon. Münchener Mediz. Wochenschr. 1911. Nr. 2.

20. Hellemanns: Über das Auftreten des Strongylus pinguicola (Stephamaus dentatus) auf Java und Sumatra. Mit 8 Figuren. Zentralblatt für Bakteriologie usw. Originale. 57. Band. Heft 3.

21. Joest: Untersuchungen über die pathologische Histologie, Pathogenese und postmortale Diagnose der seuchenhaften Gehirn-Rückenmarks-Entzündung (Bornaschen Krankheit) des Pferdes. Mit 6 Tafeln. Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. 1911. Heft 1/2.

22. Klinge: Praktische Bodenkunde. Eine Anleitung für den baltischen Landwirt. Riga, Jonck u. Poliewski. 1910. Preis 1,60 M.

23. Kossel: Über die chemische Beschaffenheit des Zellkerns. Münchener Mediz. Wochenschrift 1911. Nr 2.

24. Kraepelin: Einführung in die Biologie. (Für gebildete Laien.) Leipzig u. Berlin. B. G. Teubner. Preis 4 M.

25. Kraus & Levaditi: Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Jena, G. Fischer. Preis 24 M.

26. Kronacher: Die Entwicklung der bayerischen Rindviehzucht. Hannover, M. & H. Schaper. Preis etwa 3 M.

27. Leopold: Ätiologie des Karzinoms und Untersuchungen über pathogene Blastomyceten. Archiv für Gynäkologie. 92. Band. Heft 1.

28. Loidolt: Beobachtungen über Mondblindheit, Ursachen derderselben und Behandlungsversuche mit Jodpräparaten. Österreichische Wochenschrift für Tierheilkunde. 1911. Nr. 1, 2.

29. Marquardt: Lehrbuch des Milchvieh-Kontrollwesens. Berlin, Paul Parey. Preis gebunden 7 M.

30. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1908/09. Herausgegeben vom Reichs-Kolonialamt. Berlin, E. S. Mittler & Sohn. Preis 9 M.

31. Mroczynski: Zur Ätiologie des Krebses und die Bedeutung der Riesenzellen in pathologischen Geschwülsten. Graudenz, A. Kriedte. Preis 1 M.

32. Much: Die Immunitätswissenschaft. Eine kurzgefaßte Übersicht über die Immunotherapie und -Diagnostik. Für Ärzte und Studierende. Würzburg, C. Kabitzsch. Preis 8 M.

33. Oberländer: Satzungen und Jagdordnung einer Jagdgenossenschaft. Neudamm, J. Neumann. Preis 0,60 M.

34. Pappenheim: Grundriß der hämatologischen Diagnostik und praktischen Blutuntersuchung. Leipzig, W. Klinkhardt. Preis etwa 4 M.

35. Posner: Vorlesungen über Harnkrankheiten. Berlin, Aug. Hirschwald. Preis 9 M.

36. Raebiger: Untersuchungen über die Trichinenkrankheit und Versuche zur Bekämpfung derselben. Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. 1911. Heft 1, 2.

37. Schmaltz: Die Struktur der Geschlechtsorgane der Haustiere mit anatomischen Bemerkungen. Berlin, P. Parey. Preis etwa 12 M.

38. Schmidt: Die Futterbeschaffung für Deutschlands anwachsenden Viehstand. Berlin, P. Parey. Preis etwa 4 M.

39. Schutzgebiete, Die deutschen, in Afrika und der Südsee 1909/10. Herausgegeben vom Reichs-Kolonialamt. Preis etwa 10 M.

40. Sepp: Erfahrungen mit Fibrolysin-Merck. Münchener Tierärztliche Wochenschrift. 55. Jahrgang. Nr. 2.

41. Steutzler: Deutsch-Ostafrika. Kriegs- und Friedensbilder. Berlin, W. Weicher. 1910. Preis 2 M.

42. Trautvetter: Das Pferd. Erfahrungen aus meinem Leben über den Einkauf, die Pflege, den Hufbeschlag, das Reiten und die Fahrkunst. Für alle Pferde in gereimten und ungereimten Versen. Als Nachlaß des Verstorbenen mit einem Einführungswort des Obersten Rich. v. Meerheimb. Dresden, H. Hacharrath. 1910. Preis 1,50 M.

43. Weigmann: Mykologie der Milch. Eine Darstellung der Gärungserscheinungen in der Milch und der Gärungstechnik des Molkereiwesens. Leipzig, M. Heinsius Nachfolger. Preis 6,75 M.

44 Zybell: Die Entwicklung der Rachitisfrage im letzten Jahrzehnt. Wien, Urban & Schwarzenberg. Preis etwa 1 M.

Personalnachrichten

Preufsen. Beförderungen: Zu S.V. die O.V.: Hartmann beim H.R. 4, Griemberg beim R. Königs-Jäg.; zum O.V. der V. Müller beim Fa. 38; zu V. die U.V.: Dr. Sington beim Telegr. B. 1, Neven beim H.R. 16, Klingemann beim Fa. 66, Burghardt beim 3. G.Fa., die U.V. bei der M.V.A. Wegener, unter Vers. zum G.K.R., Dr. Buchal, unter Vers. zum Fa. 53, Mangelow, unter Vers. zum Fa. 46, Dr. Roose, unter Vers. zum Fa. 1, Papenhusen, unter Vers. zum

H.R. 8. — Versetzt: Der S.V. (m. d. Titel O.S.V.) Krüger bei der Lehrschm. Berlin, zum 1. G.Fa.; die S.V. Hentrich beim U.R. 13, mit dem 1. April 1911 zur Lehrschm. Berlin, Laabs beim Fa. 73, zum Tr.B. 17, Osterwald beim Tr.B. 11, zum Fa. 11, Kownatzki beim Tr.B. 17, zum Fa. 73, Dr. Goßmann beim 1. L.H.R., zum Tr.B. 11, Günther beim Fa. 74, zum 1. L.H.R.; die O.V.: Dr. Dieckmann beim R. der G.d.C. zur M.V.A., Wantrup beim Fa. 24, zum Fa. 74; die V.: Szcepanski beim H.R. 16, zum Fa. 24, Joost beim Fa. 73, zum D.R. 21. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension u. der Erlaubn. zum Tragen ihrer bisher. Uniform bewilligt: den O.S.V.: Rind beim Fa. 11, Straube beim 1. G.Fa. — Verliehen: Die Rettungs-Medaille am Bande: Dem O.V. Bochberg beim H.R. 6.

Sachsen. Versetzt: Dr. Fischer, O.V. im Fa. 64, in das Fa. 12. Die bisherigen Militärstud. Höfer, Bräuning und Puschmann zu U.V. ernannt und einstweilen zur Res. beurlaubt. — Im Beurlaubtenstand: Befördert: O.V. d. R. Ludwig (Zwickau), zum S.V. — Der Abschied bewilligt behufs Überführung zum Landsturm 2 dem O.V. d. L. Dr. Dennhardt (Borna).

Württemberg. Im Beurlaubtenstande: Zu Veterinäroffizieren werden ernannt die nachstehend aufgeführten Veterinärbeamten und zwar: Zu S.V. die bish. S.V. der Landw. 1: Prof. Dr. Klett, Prof. Dr. Uebele; der Landw. 2: Kieß, Mayer, Gloz; die bish. O. V. der Landw. 1: Prof. Dr. Reinhardt, Borger, Klaeger, Schwarz; der Landw. 2: Metzger, Schneider, Hägele, Kuhn, Bieber, Krafft; zu O.V. dis bish. O.V. der R.: Dr. Müller, Feeser, Landenberger, Schöttle, Fauß, Clauß, Banzhaf, Dr. Allmann, Seiberlich; der Landw. 1: Treiber, Bruggbacher, Dr. Nieberle, Mögele, Dr. Kiesel, Reichert, Hein, Feldmann, Riedlinger, Erlanger, Vollrath, Schenzle, Blümert. Zu V. werden ernannt die U.V. der R.: Seitter, Keck, Dr. Belz, Schneider, Wenzel, Walz, Dr. Uhland, Weiß, Dr. Schlenker, Dobler, Dr. Günter, Köhle, Späth, Bendele, Metz, Dr. Grimm, Dr. Leonhardt; der Landw. 1: Mayser.

Familiennachrichten

Verlobte. Fräulein Else Duncker in Culmsee mit Herrn Veterinär Curt Hancke in Rosenberg.

Vermählte. Herr Oberveterinär Dr. Kranich und Frau Margarethe, geb. Schreiner, in Darmstadt.

Geboren. Ein Sohn: Dem Herrn Oberveterinär Dr. Semmler in Naumburg.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. April 1911. 4. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *A. Christiani*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Ein Beitrag zur Pest der Einhufer (Pferdesterbe).

Von Kaiserl. Veterinärrat W. Rickmann, Höchst.

Den Vortrag, welchen Reinecke in der Sektion für Tropenmedizin und Tropenhygiene des deutschen Kolonialkongresses 1910 gehalten hat sowie die dadurch veranlaßte Diskussion und einige in der Kolonialpresse enthaltene Angaben veranlassen mich zu folgender Publikation im Interesse einer wissenschaftlich literarischen Klarlegung der verschiedenen Forschungsresultate.

Reinecke führt an, daß es zweifelhaft sei, ob Esel spontan an der Sterbe erkranken und daran zugrunde gehen. Zu Beginn meiner Experimentalstudien über die Einhuferpest versuchte ich in Gemeinschaft mit Kaestner mittels Passagen des Virus durch den Körper des von Natur gegen die Pest sehr widerstandsfähigen Esels eine Abschwächung und damit einen für die Pferde mitigierten Impfstoff zu erzielen. Dieser letztere Zweck konnte nicht erreicht werden, weil die Verluste an Pferden, welche mit Eselblut, das zu verschiedenen Zeiten während des Ausklingens der Reaktion entnommen war, geimpft worden waren, zum Aufgeben dieser Methode zwangen. Allerdings war es auf diese Weise gelungen, eine geringe Anzahl von Pferden zu immunisieren und diese weiterhin für die Serumgewinnung zu präparieren. Es konnte aber festgestellt werden, daß Esel selbst infolge der Injektion kleinster Mengen (0,0001 ccm) Blut nach der typischen Inkubationszeit mehrere Tage lang mit Temperatursteigerung reagierten und daß das während des Abklingens des Fiebers entnommene Blut bei Verimpfung auf Pferde sich hochvirulent erwies. Sämtliche Versuchsesel schienen äußerlich kaum krank, keiner verendete. Auf Grund dieser Versuche erscheint mir die Annahme gerechtfertigt, daß Esel auch infolge natürlicher Infektion erkranken können. Derartig leichte Erkrankungen werden in praxi, besonders wenn während der Krankheitsdauer keine Arbeit verlangt wird, übersehen. Die natürliche Resistenz der Esel gegenüber einer Infektion mit Sterbevirus ist so groß, daß sonst

gesunde Tiere der Seuche nicht zum Opfer fallen. Dabei ist es gleichgültig, ob die Infektion auf künstlichem oder natürlichem Wege zustande kommt. Dieses Verhalten zeigen nicht nur die in Afrika, in pestreichen Gebieten geborenen Esel, sondern auch die aus einem pestfreien Lande eingeführten Tiere. Es kann also keine erworbene Immunität, sondern nur eine hohe natürliche Resistenz in Frage kommen.

Hinsichtlich der geographischen Verbreitung der Einhuferpest gibt Reinecke an, daß sie bisher nur in dem südlicheren, subtropischen Teile des afrikanischen Kontinents beobachtet sei, während er die Angaben, daß sie auch in Ostafrika, Abessinien und Südarabien festgestellt sei, mit Vorsicht aufgenommen wissen will. In der Diskussion machen Ph. Kuhn und Werner dagegen Einwendungen. Ersterer hat bereits 1901 die Vermutung ausgesprochen, daß die in Deutsch-Ostafrika auftretende Pferdeseuche die Pferdepest sei. Literarisch ist mir diese Vermutung unbekannt geblieben. Ferner gibt Ph. Kuhn an, daß Keysselitz und Mayer in Hamburg mit ostafrikanischem Material experimentell die Pferdepest erzeugt hätten und daß Friedrichsen in Zanzibar die Pest festgestellt habe. Werner hat in einem Bericht an das Gouvernement seine Beobachtungen über eine Pferdeseuche in Daressalam niedergelegt und diese Seuche als Pest aufgefaßt.

Mit Rücksicht auf die in differential-diagnostischer Hinsicht auch für die Pest der Einhufer in Betracht kommenden Schwierigkeiten verweist Reinecke mit Recht darauf, daß eine exakte, einwandfreie Diagnose nicht allein auf Grund der klinischen Erscheinungen und des Sektionsbefundes zu stellen ist, sondern experimentelle Untersuchungen zu ihrer Sicherung erforderlich sind. Mir stehen aus eigener Erfahrung genügende Mahnungen zur Vorsicht in dieser Hinsicht zur Verfügung.

M. Mayer teilte mir mit, daß er über seine mit ostafrikanischen Pestvirus angestellten Versuche nichts publiziert, daß aber Hörauf in seiner Dissertation „Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Pferdesterbe" auf die örtliche Verbreitung der Pferdepest hingewiesen habe. Nach den Angaben Höraufs ist die Sterbe

Bekannt in:	Mutmaßlich vorhanden in:	Angeblich nicht vorhanden in:
1. Angola.	1. Küstengebiete und Niederungen vom 10. Grad nördlicher Breite bis 18. Grad nördlicher Breite.	1. Basutoland.
2. Abessinien.	2. Kamerun.	2. Hochebene nördlich vom 10. Grad nördlicher Breite.
3. Betschuanaland.	3. Französisch Kongo.	3. Madagaskar.
4. Britisch-Ostafrika.		4. Orange-Freistaat.
5. Deutsch-Ostafrika.		5. Somaliland (Hochebene).
6. Deutsch-Südwestafrika.		6. Süden der Kapkolonie.
7. Erythrea.		
8. Ganze Ostküste vom 5.° n. Br. südwärts.		

Bekannt in:

9. Kongostaat.	13. Norden der Kapkolonie.	15. Sudan.
10. Matabeteland.	14. Somaliland (Niederungen).	16. Transvaal.
11. Mozambique.		17. Zanzibar.
12. Natal.		

Sodann gibt Hörauf an, daß Friedrichsen in Zanzibar und Werner in Deutsch-Ostafrika die Sterbe diagnostiziert und in ähnlicher Weise darüber berichtet hätten. Ich halte die Diagnose dieser beiden für zutreffend, zumal Hörauf als guter Kenner der Pferdepest durch seine im tropenhygienischen Institut zu Hamburg ausgeführten Impfungen den Beweis dafür erbringt. Hörauf impfte am 18. 10. 1908 ein Pferd intravenös mit Sterbeblut aus Deutsch-Ostafrika. Nach 11 Tagen stellte sich Fieber von über 40° C. ein, das bis zum Tode anhielt. Am 30. 10. trat Husten und Atemnot auf. Am 31. 10. Schaumbildung und Ausfluß. Leichte Supraorbitalschwellung. Am 31. 10. nachmittags ist das Pferd tot. Die Sektion ergibt unzweifelhafte Sterbe. Mit Blut von diesem Tiere wird am 6. 6. 1909 ein Pferd subkutan geimpft, bei welchem am 10. Tage post infectionem ein typischer Dikkop auftrat. Ohne andere Erscheinungen als verminderte Freßlust und konstant bleibende Fiebertemperatur verendete das Tier am 18. Juni. Sektion: Dikkop, haemorrhagische Gastritis, haemorrhagische Nephritis, Lungenödem. Auf Grund dieser im tropenhygienischen Institut zu Hamburg experimentell ermittelten Tatsache, daß eine der in Deutsch-Ostafrika herrschenden Pferdeseuchen die Pferdepest ist, kann die Annahme, daß das Verbreitungsgebiet derselben ein viel größeres ist, als bisher angenommen wurde, berechtigt erscheinen. Immerhin sind weitere experimentelle Belege zur einwandfreien Erhärtung erforderlich; lediglich Vermutungen sind nicht beweisend.

Reinecke macht sodann einige positive Angaben über das Verhalten des Pestvirus gegen physikalische Einwirkungen und betont seine Thermostabilität den ultravisiblen Erregern anderer Krankheiten gegenüber, während Kuhn unter Fortlassen von Belegen Zweifel daran äußert, und die hohe Empfindlichkeit gegen Austrocknung konstatiert. Auch über diese Frage sind schon exakte Experimente publiziert. Ich verweise nur auf die Veröffentlichungen A. Edingtons (Reports of the Colonial Bakteriological Institute Grahamstown), welcher eine Abschwächung des Contagiums durch verschiedene Wärmegrade zwecks Gewinnung eines schwächeren Impfstoffes zur Erstimpfung und eines stärkeren zur Nachimpfung versuchte, aber keinen Erfolg damit hatte. Zehn Tage lang im Brutschrank bei 39° C. aufbewahrtes Blut tötete noch einen Teil der Impflinge an typischer Einhuferpest. Mir steht diese Literatur leider nicht mehr zur Verfügung, sodaß ich genauere

Angaben unterlassen muß. Wie Theiler berichtet, wird das Virus durch fünftägiges Erwärmen auf 45° C. nicht abgetötet. In Gamams konnte durch fünf Minuten langes Erwärmen im Wasserbade bei 50° C. keine Abnahme der Virulenz erzielt werden, dagegen eine Abtötung in gleich langer Zeit bei 70° C., wie Leipziger berichtet hat. Nach Edington und Theiler vernichtet 12 bis 24stündiges Austrocknen das Kontagium. Ferner geht das Pestvirus bei direkter Sonnenbestrahlung und Trocknen bei über 70° C. liegenden Temperaturen schnell zugrunde sowie die Austrocknung eine vollkommene, d. h. der Feuchtigkeitsgehalt gleich Null geworden ist. Schließlich ist auf die neuesten Arbeiten Fadyeans über die filtrierbaren Virusarten zu verweisen.

Schon 1899 habe ich die Züchtung des Pestkontagiums in Nährbouillon — Collodiumsäckchen innerhalb der Leibeshöhle von Kaninchen versucht. (Käsewurm, Zeitschrift für Veterinärkunde 1902, Jahrgang XIV: der derzeitige Stand der Forschungen betreffend die afrikanische Pferdesterbe und deren Bekämpfung.) Das Resultat war ebenso negativ, als die in Gemeinschaft mit Reinecke vor etwa 3 Jahren in ähnlicher Weise angestellten Versuche mit Schilfsäckchen.

Reinecke widmet sodann dem Infektionsmodus einige kritische Betrachtungen und zieht auf Grund seiner experimentellen Arbeiten unter absichtlicher Offenlassung der Frage, ob der Erreger der Pest im Körper eines Zwischenträgers einen Generationswechsel durchzumachen hat, den Schluß, daß Zecken als direkte Überträger in Betracht kommen können. Reineckes Experimente beweisen, daß das Kontagium der Pferdepest weder durch die im Speichel der Zecken enthaltenen Fermente, noch durch die Tätigkeit der lebenden Darmzellen während des ersten Stadiums der Blutverdauung im Zeckenkörper irgendwie geschädigt wird. Weitere Schlußfolgerungen unterläßt Reinecke und hält noch erst Übertragungsversuche mit lebenden Zecken und deren Nachkommen für nötig. Mehr Zurückhaltung und Objektivität kann von einem wissenschaftlichen Arbeiter nicht verlangt werden. Wertvoll sind die weiterhin von Reinecke mitgeteilten Beobachtungen, welche während des letzten Feldzuges in Südwestafrika gemacht worden sind und eine Bestätigung bereits bekannter Verhältnisse bilden. Dieselben sprechen meines Erachtens dafür, daß Zecken und nicht Moskitos als Überträger in Betracht kommen und finden in der experimentellen Studie Reineckes eine Stütze.

Ph. Kuhn wendet sich in der Diskussion gegen Dinge, die Reinecke garnicht behauptet hat und stützt dessen Ausführungen zum Teil durch eigene, mit Stomoxys gemachte Erfahrungen. Weiterhin kann Ph. Kuhn die von Reinecke berichtete Gewohnheit der Zecken, sich tagsüber in Schlupfwinkel zu

verkriechen, für Südwestafrika nicht „allgemein“ bestätigen, sondern er betont, daß man tagsüber an dortigen Rastplätzen sich vor Zecken sehr in Acht nehmen müsse. Mit diesen Tatsachen glaubt Ph. Kuhn seine Ansicht, daß Zecken für die Verbreitung der Pferdepest nicht in Betracht kommen können, begründen zu dürfen.

Ganz allgemein herrscht in wissenschaftlichen Kreisen die Anschauung, daß für die Übertragung der Pferdepest blutsaugende Insekten in Frage stehen. Als erster stellte Pitchford die später von Theiler und Koch akzeptierte Theorie auf, daß den Moskitos (Anopheles) diese Rolle zufällt und versuchte, seine Ansicht experimentell zu stützen. Obschon Ph. Kuhns diesbezügliche Publikation mir nicht bekannt ist, möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß er auf Grund seiner früheren Ansicht, Pferdepest und Menschenmalaria (welche Art?) seien identische Krankheiten, und daß daher für die erstere auch Moskitos für den Generationswechsel in Frage kämen, die Theorie Pitchfords angenommen hat.

Dieser Moskitotheorie fehlen meines Wissens bis heutigen Tages die experimentellen Grundlagen. Die bereits erwähnten Versuche von Pitchford hatten nur den gleichen Erfolg, wie z. B. Ph. Kuhns Versuche mit Stomoxys. Der von Pitchford angestellte Versuch, nach welchem Anophelesmücken, 48 Stunden nach dem Blutsaugen an einem pestkranken Pferde, die Krankheit auf gesunde übertragen konnten, erbrachte, von mir wiederholt, nicht das gleiche positive Resultat.

In ähnlicher Weise habe ich bereits früher mit der buntfüßigen Zecke Versuche angestellt und zwei positive, direkte Übertragungsresultate erzielt, welche ich aber nicht für einwandfrei hielt, da natürliche Infektion nicht ausgeschlossen werden konnte. In meinem Buch „Tierzucht und Tierkrankheiten in Deutsch-Südwestafrika“ habe ich sowohl in dem Kapitel „Pest des Einhufers“ pag. 116 bis 118, als auch in dem den Zecken gewidmeten Anhang, pag. 355 die Rolle, welche Zecken bei der Übertragung der Einhuferpest spielen können, in Erwägung gezogen. Ich möchte bezüglich der Übertragung dieser Seuche nur noch darauf hinweisen, daß wir gemäß dem saisonmäßigen Auftreten derselben zur Annahme eines Generationswechsels des Erregers berechtigt sind und falls der Vorgang dieses Generationswechsels mit dem Entwicklungszyklus der Zecken zusammen fällt, solche Zecken in Frage stehen, welche ihr Larven-, vielleicht auch ihr Nymphenstadium an einem andern Wirt durchmachen und erst als Nymphen oder als Imago die Einhufer als Wirtstiere wählen. So wissen wir, daß die Larven der buntfüßigen Zecke auf Vögeln, z. B. Perlhühnern, sich zu Nymphen entwickeln. R. Koch hat die Larven am Augenlid eines Falken und an im Grase lebenden Vögeln gefunden. Die

engverwandte Zecke Hyalomma syriacum schmarotzt an Schildkröten. Für Deutsch-Südwestafrika ist überall da, wo die Pferdesterbe beobachtet wird, das Vorhandensein von Perlhühnern zu konstatieren, so haben wir z. B. im sterbearmen Süden sehr wenig Perlhühner. Interessant ist die von Hörauf literarisch bekannt gegebene Ansicht, daß mit dem Erscheinen des sogenannten Sterbevogels die Sterbezeit einsetzt. Es ist dies eine braungelbe Sperberart. Auch der Tatsache, daß das Pestvirus im Hundekörper vermehrungsfähig ist und dasselbe wohl auch bei den wildlebenden Angehörigen der Gattung Hunde zutreffen dürfte, ist bei der aetiologischen Forschung Rechnung zu tragen. Es ist mir literarisch nicht bekannt, ob Moskitos bei diesen Tieren als Schmarotzer, wie es Zecken sind, in Betracht kommen. Meinen Beobachtungen zufolge trifft das nicht zu. Weiterhin gibt die Beobachtung Theilers, daß das Pestvirus nicht nur auf Hunde, sondern auch auf Angoraziegen und den Menschen übertragbar sei, Anhaltspunkte für das Forschen nach der Existenz des Pestvirus in der Natur sowie eine Erklärung dafür, daß das Virus der Einhuferpest auch in solchen Gebieten persistiert, in welchen Einhufer nicht zu seiner Erhaltung beigetragen haben können.

Auf den Rastplätzen werden nur geschlechtsreife Zecken zu jeder Tageszeit als Angreifer von Menschen und Tieren vorgefunden, während Larven tagsüber nicht zu finden sind, sondern als Nachtraubtiere in der Nähe ihrer Brutplätze nachts in erhöhter Position an Grashalmen usw. auf Beute warten, während sie tagsüber ihren zwischen Steinen usw. im Schatten gelegenen Schlupfwinkel aufsuchen. Als dunkle Körper und infolge ihres noch zu dünnen Chitinpanzers ertragen sie direkte Sonnenbestrahlung nicht. In diesem Verhalten der Zecken und ihrer einzelnen Entwicklungsstadien, welches übrigens zuerst von R. Koch auf Grund seiner Zecken-Züchtungsversuche berichtet worden ist, dürfte unter Berücksichtigung der anderen von Reinecke und mir mitgeteilten Momente trotz Ph. Kuhns gegenteiliger Ansicht die Berechtigung zu weiterem Arbeiten in der von uns skizzierten Richtung gegeben sein. Reinecke erwähnt weiterhin, daß Edington, Theiler und er die erfolgreiche Übertragung des Virus auf Hunde nachgewiesen haben, da nach Rückimpfung des Blutes der infizierten Hunde bei Pferden die Einhuferpest erzeugt sei. Er trägt den Untersuchungen Mac Fadyeans Rechnung, wenn er in vorsichtigster Weise betont, daß eine Multiplikation des Virus im Hundekörper noch nicht mit Sicherheit ermittelt ist, da mit verhältnismäßig zu großen Virusmengen experimentiert worden sei und demnach der Anschein bestehe, als ob die Hunde und ihre wildlebenden Verwandten als Reservoir des Virus nicht in Betracht kommen können. Meine eigenen Versuche in dieser Hinsicht sind minimal, und in meinem Buch „Tierzucht und Tier-

krankheiten in Deutsch-Südwestafrika" pag. 113 kurz erwähnt. Anfangs des Jahres 1899 befand sich auf dem bakteriologischen Institute zu Gamams eine kürzlich importierte deutsche Dogge, welche von der Leber eines an Pest verendeten Pferdes gefressen hatte und einige Tage darauf einging. Die Sektion ergab typische Pferdesterbe und war die Veranlassung zu einigen experimentellen Studien, welche die Übertragbarkeit des Virus auf Hunde und von diesen rückwärts auf Pferde erwiesen. Ebendaselbst weise ich darauf hin, daß leider bisher Übertragungsversuche mit wildlebenden, zum Hundegeschlecht gehörigen Tieren nicht angestellt sind und daß damit vielleicht weitere Einblicke in die Aetiologie der Pest gewonnen werden könnten. Inzwischen hat Theiler, veranlaßt durch Mac Fadyeans Einwände, diese Frage einer weiteren, exakten Prüfung unterworfen und einwandfrei nachgewiesen, daß das Pestvirus im Hundekörper vermehrungsfähig ist. Damit dürften Reineckes vorsichtig geäußerte Zweifel behoben sein.

Im Anschluß an diese Ausführungen sei mir gestattet, in Kürze auf den von manchen Autoren, z. B. von Fadyean, Edington und Kaestner (auf Grund der bei Einhuferpest konstant beobachteten Gastritis haemorrhagica) angenommenen Infektionsmodus per os einzugehen. Wie bekannt ist, gelingt eine künstliche Übertragung solcher Art nur mittels sehr großer Virusmengen. Es ist dabei anzunehmen, daß das Infektionsmaterial durch eine im Verdauungstraktus befindliche kleinste Wunde in die Lymph- resp. Blutbahn gelangt. Weiterhin dürfte gegen obige Annahme der Umstand sprechen, daß wir die hämorrhagische Gastritis auch bei subkutaner und intravenöser Infektion vorfinden und daß fast alle akuten Infektionskrankheiten, bei welchen eine Infektion per os nicht stattzufinden braucht, regelmäßig mit analogen Veränderungen des Magens einhergehen.

Zum Schluß seines Vortrages geht Reinecke in Kürze auf das Immunisierungsverfahren ein und möchte ich hier nochmals meine auf der Naturforscherversammlung zu Köln 1909 diesbezüglich geäußerten Ansichten wiederholen. Eine absolute Immunität gegen die Pferdesterbe existiert nicht. Auch bei der durch natürliche Infektion erworbenen Immunität sind anhaltend in gewissen Intervallen, am besten alljährlich sich folgende Infektionen nötig, damit ein möglichst hoher Schutz gegen Reinfektionen erhalten bleibt. Ich verweise auf das Zustandekommen der Pferdezucht im sterbereichen Gebiet des Ngamisees. Die dort seit langem ansässigen Betschuanen haben in früheren Jahren im Tausch gegen Jagdbeute Pferde aus der Kapkolonie in beträchtlichen Mengen eingehandelt. Von diesen gingen etwa 95 % an der Pest zugrunde, der Rest wurde immun und bildete den Anfang der jetzigen Pferdezucht. Die von den immunen Eltern geborenen Füllen waren so

lange, als sie Säuglinge waren, gegen Infektion geschützt. Auf Grund der während dieses Milchschutzes stattfindenden natürlichen Infektionen bildete sich eine erworbene Immunität aus, welche auch nach dem Absetzen der Füllen standhielt. Ich habe in Deutsch-Südwestafrika dieses Naturbeispiel in künstlicher Art bei einem von einer immunen Mutter stammenden Füllen mit gleichem Resultat wiederholen können. Dazu kommt weiterhin die experimentell erwiesene Tatsache, daß gesalzene Stuten hoch resistente Füllen gebären, wenn sie im Stadium vorgeschrittener Trächtigkeit mit virulentem Material geimpft werden.

Ziehen wir aus den das Zustandekommen der natürlichen Immunität betreffenden Beobachtungen für die Praxis Schlußfolgerungen, so kämen als wichtigste folgende in Betracht:

Der Werdegang der Pferdezucht am Ngamisee und die experimentelle Nachprüfung desselben legen es nahe, in sterbereichen Gebieten in analoger Weise Pferdezucht zu betreiben, oder in sterbearmen Gebieten von gesalzenen, durch alljährliche künstliche Infektion resistent erhaltenen Stuten geborene Füllen während der Säugezeit künstlich aktiv zu immunisieren und auf der Stufe hoher Resistenz zu erhalten.

Dieses, den Vorgängen in der Natur angepaßte Verfahren erscheint um so mehr angezeigt, als bisher die künstliche aktive Immunisierung von Einhufern, speziell von Pferden, mit beträchtlicher Schädigung des Organismus der Impflinge einhergeht, daß die Gebrauchsfähigkeit derselben erheblich leidet, während anderseits solche Schädigungen bei der leichteren und mehr unmerklich vor sich gehenden Immunisierung der von Immuntieren geborenen Saugfüllen nicht zur Ausbildung kommen.

Von einer künstlichen Immunisierung muß verlangt werden, daß die Gebrauchsfähigkeit der Impflinge nicht erheblich beeinträchtigt wird und daß zum Beweis des Vorhandenseins einer genügenden Resistenz die intravenöse Einverleibung virulenten, in dem fraglichen Gebiete gewonnenen Materials vertragen wird.

Die aktive künstliche Immunisierung muß in vorsichtigster Weise etappenartig durchgeführt werden. In dem Zustandekommen einer natürlichen Immunisierung mit den folgenden teils merklichen, teils unmerklichen sogenannten Anmahnungen ist der Weg gezeigt, eine im Bereich der Möglichkeit liegende Resistenz zu erlangen. Gegen die Einhuferpest auf natürlichem oder künstlichem Wege immunisierte Tiere bedürfen zwecks Festigung und Erhaltung ihrer Resistenz des ständigen Aufenthaltes in sterbereichen Gebieten, damit alljährlich natürliche Infektionen stattfinden können, oder zu gleichem Zweck der alljährlichen intravenösen Nachimpfung mit hoch virulentem Blute.

Die Schaffung der Grundimmunität, also des Ausgangspunktes für den etappenmäßigen Aufstieg, ist bei Maultieren erheblich

leichter mit Hülfe von Immunserum und Virus zu erreichen, als bei Pferden. Letztere bieten in ihrem den gleichwertigen Impfungen gegenüber individuell verschiedenen Verhalten der Durchführung eines einheitlichen Impfverfahrens sehr erhebliche Schwierigkeiten.

Immerhin kann auf dem Wege der künstlichen Immunisierung einer Anzahl von Stuten und Hengsten die Grundlage für eine nutzbringende Pferdezucht gelegt werden. Dabei ist hauptsächlich der Erfolg in der leichteren Immunisierung der Nachkommen von immunen Eltern gegeben und auf die alljährliche Festigung der Immunität Wert zu legen.

Meiner Ansicht nach empfiehlt sich die Durchführung des vorstehend kurz skizzierten Planes vornehmlich in pestendemischen Gebieten. Naturgemäß sind dafür mit der Bekämpfung von Seuchen, speziell der Pferdepest vertraute Tierärzte nötig, welche das Endziel in wohlberechneter, jahrelanger Arbeit erreichen werden.

Die künstliche Immunisierung von Pferden in sterbearmen, besonders in sterbefreien Gebieten halte ich in rein wirtschaftlicher Hinsicht nicht für rentabel genug, um das Risiko der anfänglichen Impfverluste, die Kosten der Immunisierung der Nachkommen und der alljährlichen Nachimpfung sämtlicher Tiere tragen zu können. In technischer Hinsicht ist natürlich dem Gesichtspunkt der Immunisierung mit möglichst virulentem Material Rechnung zu tragen.

Lediglich der mit pekuniärem Gewinn verbundene Absatz hoch gesalzener Pferde aus sterbefreien, die Zucht begünstigenden Gebieten nach pestreichen und die Möglichkeit der jederzeitigen Verwendung gesalzener Pferde in allen Gebieten, läßt die künstliche Immunisierung in pestfreien Gegenden wünschenswert erscheinen. Doch stehen derselben, wie schon erwähnt, ausschlaggebende Bedenken entgegen, besonders wegen der Organschädigung und der damit verbundenen Minderung der Arbeitskraft sowie unter Umständen wegen der erheblichen, anfänglichen Impfverluste. Im Notfall, wenn es sich um unaufschiebbare Arbeitsleistung, z. B. im Kriege, auf wissenschaftlichen Expeditionen, bei Handelszügen usw. handelt, wird man zweckmäßig Maultiere verwenden, welche ohne nennenswerte Beeinträchtigung ihrer Arbeitsfähigkeit und ohne erhebliche Impfverluste in möglichst kurzer Zeit künstlich immunisiert werden können. Dieselben Gesichtspunkte sprechen für eine allgemeinere Aufnahme der Maultierzucht, speziell unter Berücksichtigung des Nutzwertes in pestreichen Gebieten.

Wegen des Verfahrens der künstlichen Immunisierung verweise ich auf die Publikationen von Reinecke und Leipziger, welche in Verfolg meiner in Deutsch-Südwestafrika ausgeführten Arbeiten zu praktisch wertvollen Resultaten gelangt

sind. Ersterer hat das Impfverfahren bei Maultieren an einem reichen Material zu relativ großer Vollkommenheit ausgearbeitet. Letzterer hat speziell die aktive Immunisierung von Pferden weiter ausgebaut und gibt schließlich ein Verfahren an, durch welches man in progressiven Impfungen mit Immunserum und Virus (letzteres anfänglich subkutan, sodann intravenös), in einer verhältnismäßig langen Zeit unter Vermeidung von zu starken Organschädigungen und zu großen Impfverlusten zum Ziele gelangen kann. Dieses Resultat ist nur in Befolgung der uns von der Natur in dem einmaligen Überstehen der Pferdepest und der weiteren Festigung der Resistenz durch die folgenden sogenannten Anmahnungen gegebenen Beispiels erreicht worden.

Bei diesen künstlichen Immunisierungen von Pferden spielt — außer der vorsichtigsten progressiven Angewöhnung der Impflinge an das Virus, dem Unterschied zwischen subkutaner und intravenöser Infektion sowie der alljährlichen künstlichen oder natürlichen Festigung resp. Erhöhung der verliehenen Resistenz — die Virulenz der Infektionsstoffe eine sehr wesentliche Rolle. Abgesehen von der durch Theiler beobachteten Polyvalenz des Virus, also einer Artverschiedenheit der Virusstämme, ist auch mit gewissen Verschiedenheiten ein und desselben Virusstammes zu rechnen. Zunächst sind es natürlich rein quantitative Differenzen, welche von der Zeit der Entnahme des Infektionsstoffes (Blutes) abhängig sind. Die Infektiosität nimmt allmählich bis zur Höhe der Krankheit zu und erleidet dann im Abklingen der Krankheit unter dem Einfluß etwa sich bildender Immunstoffe eine oft sehr erhebliche Einbuße. Die Natur der Immunstoffe kennen wir noch zu wenig, jedenfalls handelt es sich nicht um Antitoxine. Schließlich kann eine Ungleichartigkeit der Infektionsstoffe durch die Verschiedenheit der zu Impf- und Versuchszwecken dienenden Individuen (Alter, Konstitution) und durch Mischinfektionen vorgetäuscht werden. Bei Reinfektionen kann die vorhandene Immunität inzwischen derart abgenommen haben, daß sie einer starken Zufuhr von Virus nicht standhält. Dazu kommt noch, daß mit dem Überstehen der Pest jedes Organ (Herz) stark leidet und daß ferner zwischen den einzelnen Erkrankungen andere Umstände, z. B. mangelnde Ernährung, Überanstrengungen, Krankheiten anderer Art zur weiteren Schwächung des Körpers beigetragen haben können. Schließlich seien einigen Äußerungen in der kolonialen Tagesliteratur noch folgende Bemerkungen gewidmet.

P. Rohrbach fragt in einem seiner Bücher, „warum nur die Kuhnschen Impfungen, die vor einigen Jahren begannen und so guten Erfolg hatten, plötzlich ohne ersichtlichen Grund eingestellt werden?“ Eine Beantwortung der Rohrbachschen Frage ist bisher nicht erfolgt. Sie liegt aber meines Erachtens schon in der

Tatsache allein, daß Ph. Kuhn bisher trotz mannigfacher weiteren Arbeiten das Problem der Impfung von Pferden nicht gelöst hat, andernfalls wir zweifelsohne eine Umwertung desselben in die Praxis bereits hätten.

Wir lesen in der „Deutschen Kolonialzeitung 1910 Nr. 4" in einem Artikel über die Bekämpfung der Viehseuchen in Deutsch-Südwestafrika, daß Kuhn die Sanderschen Untersuchungen über Pferdesterbe und die Versuche, ein Heil- oder Schutzserum zu finden, wieder aufnahm. In einer Fußnote wird noch so nebenher R. Kochs Erwähnung getan.

Wir wissen doch, daß Sander auf Grund seiner Forschungen in Deutsch-Südwestafrika die Pferdesterbe für Milzbrand erklärt, über ein Heil- resp. Schutzserum aber nicht gearbeitet hat. Weiterhin ist uns bekannt, daß Ph. Kuhn die Pferdesterbe als eine der Menschenmalaria identische Seuche angesprochen hat, während er seine Impfungen bei Verallgemeinerung derselben, also bei der Probe aufs Exempel, wegen allzu großer Verluste aufgegeben hat.

Das ausschließliche Erscheinen der beiden Namen „Sander" und „Kuhn" in unserer kolonialen Tagespresse wird bei nicht Eingeweihten den Eindruck erwecken, als ob die Erforschung des Wesens und der Bekämpfung der Pferdepest nur von diesen beiden Forschern gepflegt worden sei. Solche Auffassung ist irrtümlich. Gleichzeitig möchte ich einer weiteren, angenehmen Verpflichtung nachkommen, indem ich der beiden Forscher Erwähnung tue, welche sich am meisten und erfolgreichsten der Erforschung und Bekämpfung jener Seuche gewidmet haben. Das Studium der Theilerschen Publikationen spricht für sich selbst, außerdem ist dieser Forscher noch am Leben und an weiterer Arbeit. Als einer der ersten hat aber der verstorbene R. Koch auf dem Wege der Serum-Virus-Impfung eine Bekämpfung der Pferdepest versucht. Wenn auch seinen Bemühungen der Erfolg versagt geblieben ist, so lieferten dennoch seine Arbeiten auch auf diesem Gebiete uns die Grundlage zu weiterem Forschen.

Nach Abschluß vorstehender Arbeit wurde ich auf eine neue Publikation aufmerksam, die von Ph. und E. Kuhn in der Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie 1911, Band VIII, Heft 5 und 6, veröffentlicht ist, „Ergebnisse von Pferdesterbe-Impfungen an Hunden". Ich halte eine Besprechung der Ergebnisse auch an dieser Stelle für angezeigt.

Die Verfasser geben zunächst an, pag. 666, daß ich in meiner Arbeit „Impfung von Maultieren gegen Sterbe" pag. 3 (1907) die Tatsache erwähnt habe, daß es Ph. und E. Kuhn „zuerst" gelang, die Pferdesterbe durch Impfung bei Hunden zu erzeugen und ich durch private und dienstliche Mitteilung Kenntnis von dieser Tatsache erhalten habe. Diesen Behauptungen gegenüber muß ich betonen, daß ich dienstlich nichts erfahren habe, sondern

nur von E. Kuhn 1904 oder anfangs 1905, als er sich um Übersendung von Pestvirus privatim an mich wandte, brieflich die Mitteilung erhielt, daß er von Hunden ein prophylaktisch wirksames Pestserum besitze. Dieser privaten Mitteilung habe ich in meiner Arbeit „Impfung von Maultieren gegen Sterbe" mit folgendem Erwähnung getan: „Es handelte sich zunächst um den Erwerb von Versuchstieren. Wenn auch nach den Angaben Edingtons andere Haustiere für Sterbe empfänglich sein sollen und nach Kuhn besonders der Hund als Versuchstier geeignet ist, dagegen kleinere Versuchstiere zum Experimentieren untauglich sind usw." Ein zweites Mal habe ich E. Kuhns Mitteilung Rechnung getragen, wenn ich in „Tierzucht und Tierkrankheiten in Deutsch-Südwestafrika" pag. 113 sage: „Ebenso hat Kuhn mit Hunden gearbeitet und will mit diesen Versuchstieren ein prophylaktisches Pestserum hergestellt haben." Gemäß diesen Ausführungen und Zitaten durfte von den Verfassern nicht gefolgert werden, daß ich Ihnen die Priorität für die Möglichkeit der Züchtung des Pestvirus im Hundekörper zugesprochen habe. Weiterhin dürfte es ja gleichgültig sein, ob, „soweit erinnerlich", Ph. Kuhn 1898 zuerst von Oberarzt Dr. Dammermann (pag. 665) das Verenden von Hunden nach dem Genuß des Fleisches von an Einhuferpest verendeten Pferden erfahren hat, oder 1899 von mir in Gamams, als ich ihm gelegentlich der mikroskopischen Demonstrationen der damals von mir irrtümlich für die Erreger der Einhuferpest gehaltenen Pferdepiroplasmen meine gleichartige Beobachtung mitteilte. Indessen möchte ich doch dieses Sachverhalts hier Erwähnung tun, nicht etwa um für mich die Priorität in Anspruch zu nehmen, denn diese datiert doch schließlich vom Moment des Erscheinens einer Publikation und ist demzufolge meines Wissens Theiler zuzusprechen, sondern um den Verfassern mit aller Entschiedenheit die Stütze für den Anspruch auf diese Priorität zu nehmen, und darzutun, daß meine diesbezüglichen Arbeiten nicht auf Grund privater oder dienstlicher Information erfolgt sind. Günstigenfalls kann gesagt werden, daß Theiler, Ph. Kuhn, E. Kuhn und ich unabhängig von einander in dieser Richtung gearbeitet haben. Theiler hat 1906 zuerst die Übertragbarkeit des Pestvirus auf Hunde und dessen Vermehrungsfähigkeit im Hundekörper publiziert, und noch vor Erscheinen der Arbeit von Ph. und E. Kuhn den Einwand Mac Fadyeans widerlegt, daß mit zu großen Dosen experimentiert und deshalb eine Multiplikation nicht nachgewiesen sei.

Weiterhin hat Reinecke unabhängig von den Verfassern bei zwei Hunden positive Übertragungsversuche und mit dem Gemisch des Blutes dieser beiden Hunde eine positive Rückimpfung auf ein Pferd publiziert (Beiträge zur Kenntnis und Bekämpfung der südafrikanischen Pferdesterbe, Dissertation 1909,

Jena), wie auch die Verfasser pag. 669 ihrer Arbeit anführen. Auf dem Kolonialkongreß 1910 führt Reinecke in seinem Vortrage pag. 375 ferner aus: „Auf Hunde läßt sich das Virus, wie Edington, Theiler und ich nachgewiesen haben, erfolgreich übertragen, denn nach Rückimpfung des Blutes der infizierten Hunde auf Pferde akquirierten letztere Pferdesterbe.“ Dieser positiven Feststellung setzt Reinecke in Anbetracht der Versuchsresultate von Mac Fadyean einen vorsichtigen Zweifel gegenüber, wenn er sagt, daß die Multiplikation des Virus im Hundekörper noch nicht mit Sicherheit ermittelt ist. Trotzdem sagen die Verfasser pag. 671 ihrer Arbeit, daß sich Reinecke nun kürzlich auf dem Kolonialkongreß in seinem Vortrage „rundweg“ dahin ausgesprochen habe, daß die Pferdesterbe auf Hunde nicht übertragbar sei und sie, die Verfasser, angesichts dieser Sachlage sich verpflichtet gehalten hätten, ihre umfangreichen Erfahrungen über die wissenschaftlich und praktisch wichtige Übertragbarkeit der Pferdesterbe auf Hunde zu veröffentlichen. Meiner Ansicht nach behaupten sie damit etwas, was Reinecke garnicht gesagt hat, sie suchen Reinecke etwas zuzuschieben, was in direktem Widerspruch zu dessen eigenen Versuchen und Publikationen steht.

Wenn ich nun zur Besprechung des sachlichen Inhaltes der Arbeit von Ph. und E. Kuhn übergehe, so sei vorausgeschickt, daß dieselbe uns mit Ausnahme der latenten Verquickung mit Hundestaupe in aetiologischer Hinsicht nichts absolut Neues bringt. Neu sind die Gallenversuche, welche den mit Rinderpestgalle angestellten Experimenten analog ausgefallen sind.

Die Schlußfolgerungen, welche die Verfasser aus den mit Hundeserum angestellten Versuchen ziehen, waren schon auf Grund der an Einhufern gemachten Versuche und Beobachtungen bekannt.

Ph. und E. Kuhn haben in mühseligen, langwierigen Experimenten den Verlauf der Einhuferpest an Hunden geprüft. Dabei ist, abgesehen von Fütterungsversuchen und zwei subkutanen Infektionsversuchen, ausschließlich der intraperitoneale Infektionsmodus mit Dosen von 0,1 bis 50 ccm gewählt worden. Intravenöse Infektionsversuche sind nicht angestellt; speziell solche mit bedeutend kleineren Mengen, z. B. 0,001 ccm, wie sie den Infektionsversuchen bei Pferden entsprechen würden, sind nicht publiziert.

Es kann nicht Aufgabe dieser Besprechung sein, auf die einzelnen Experimente selbst einzugehen, sondern ich will mich auf die Beurteilung der sieben Zusammensetzungs-Abschnitte beschränken.

ad. 1. Wie bereits Theiler, Reinecke und ich nachgewiesen haben, ist nun auch von den Verfassern der Beweis dafür erbracht, daß die Einhuferpest auf Hunde übertragbar ist. Der

von Mc. Fadyean gegen Theiler erhobene Einwand, daß mit zu großen Dosen experimentiert und deshalb bei den Passagen eine Multipliation des Virus im Hundekörper nicht angenommen werden könne, ist bereits von Theiler vor dem Erscheinen der Kuhn schen Arbeit, welche ein gleiches Resultat liefert, einwandfrei widerlegt worden. Bei den beiden von den Verfassern angegebenen Fütterungsversuchen vermisse ich zunächst die Rückimpfung auf das Pferd. Verendet ist keiner der beiden jungen Versuchshunde, dafür hat die Verimpfung von Blut eines der Tiere in zweiter Passage einen vier Wochen alten Hund laut Sektion an Sterbe getötet, während es in erster Passage trotz dreifach größerer Injektionsdosis einen zweijährigen Hund nur fieberhaft erkranken ließ. Obschon ich auf Grund eines einzigen Beobachtungsfalles, welcher, wie bereits erwähnt, mich zu mehreren Infektionsversuchen an Hunden veranlaßt hatte, die Möglichkeit einer Übertragung durch Fütterung zugebe, so möchte ich dabei doch die wesentliche Einschränkung beachtet wissen, daß derartige Infektionen erst von einer Wunde des Verdauungstraktus aus aktiv werden können, aber nicht von einem intakten Verdauungswege aus. Ich verweise dieserhalb auf die gleichartigen Infektionsversuche bei Pferden, ferner auf den sehr wesentlichen Umstand, daß in Gamams trotz gemeinsamer Krippen und Tränkevorrichtungen für gesunde und kranke Pferde niemals eine Übertragung der Einhuferpest beobachtet werden konnte. Demnach mußten die Verfasser zunächst berücksichtigen, daß das Virus ebensogut von einer zufälligen speziell bei Hunden und besonders bei jungen Hunden häufig existierenden Wunde des Maules und des weiteren Verdauungsweges aus zur allgemeinen Infektion führen kann, während der Beweis für eine Infektionsmöglichkeit vom intakten Verdauungstraktus aus noch nicht erbracht ist. Wenn mich weiterhin die große Jugend der Hunde und die Fleischfütterung an eine Verquickung mit Staupe, günstigstenfalls an die große Durchlässigkeit der Darmepithelien bei jungen Hunden denken läßt, so wird der Zweifel an der uneingeschränkten Wichtigkeit der Kuhn schen Versuche erhöht werden.

ad. 2. Was wir bereits über die Schwere der Infektion bei Pferden auf Grund experimenteller Studien wissen, haben die Kuhn schen Hundeversuche teilweise bestätigt. Die Verfasser sagen zunächst, die Schwere der Infektion erscheine abhängig von dem Virus. Das ist wohl selbstverständlich. Ferner berichten sie, „daß ebenso wie bei den Pferden auch bei Hunden das Virus von verschiedener Stärke sei". Für diese Ansicht fehlt ein sicherer Gradmesser. Die Verfasser geben vielmehr bei 2 b und d an, daß die Schwere der Infektion von der Empfindlichkeit der einzelnen Tiere und von der Entnahmezeit abhängig ist, er-

örtern damit zum Teil die Ursachen der ungleichartigen Wirkung eines an sich gleichartigen Virus. Hinsichtlich dieser Ursachen lassen sie außer Acht die Art der Infektion, die dazu verwandte Menge eines gleichartigen Virus, das Alter der Tiere, deren allgemeine Konstitution, Haltung und Mischinfektionen. Betrachten wir diese ursächlichen Faktoren in ihren gegenseitigen Wechselwirkungen, so werden wir kaum einen Anhalt für eine verschiedene Stärke des Virus finden. Sollten die Verfasser vielleicht an verschiedenen Arten, also an eine Polyvalenz des Virus gedacht haben, so ist dieselbe aus ihren Versuchen ebenso wenig wie eine verschiedene Stärke zu folgern. In Anbetracht des Einflusses der Entnahmezeit auf die verschiedene Beschaffenheit des Virus will ich natürlich für vorstehende, die Virusstärke betreffende Auseinandersetzung nur das bei natürlichen, nicht das für künstliche Infektionen in Betracht kommende Virus verstanden wissen. Diesen Unterschied haben aber die Verfasser nicht gemacht. Selbstverständlich ist in quantitativer Hinsicht die verschiedene Stärke des Virus zu verschiedenen Zeiten seiner Entnahme von ein und demselben Individuum.

Wenn die Verfasser weiterhin sagen, die Schwere der Infektion erscheint abhängig von der Empfänglichkeit des einzelnen Tieres, also des einzelnen Hundes, so verweise ich zunächst wieder auf die Wechselwirkung der vorstehend angeführten, verschiedenen Faktoren, sowie auf die Verquickung von Pferdesterbe mit Staupe und daß die Verfasser wegen der verschiedenen Empfänglichkeit doch keinen Gradmesser für die Schwere von künstlichen Infektionen bei Hunden konstruieren können. Darauf soll es doch schließlich für ein praktisches Impfverfahren bei Pferden hinauslaufen. Richtiger erscheint mir die Umprägung des Satzes derart, daß die Empfänglichkeit, d. h. die Reaktion des einzelnen Hundes zum Teil abhängig ist von der Schwere der Infektion. Damit ist wenigstens etwas anzufangen. Daß die Entnahme des Infektionsstoffes auch bei den Einhufern eine wesentliche Rolle für dessen Virulenz spielt, ist längst bekannt, ebenso sind diesbezügliche Versuche zur Immunisierung von Pferden bereits angestellt. So hat Edington solche Versuche mit Passagen durch Esel in der Literatur erwähnt und gab ausdrücklich an, daß das Blut nach dem Überschreiten des Höhepunktes der Erkrankung der Esel, während der abklingenden Fieberkurve zu entnehmen sei. Ich selbst habe in gleicher Richtung 1899 einige Versuche angestellt, um in dieser Weise durch bereits gebildete Immunstoffe abgeschwächtes Virus für Immunisierung von Pferden zu verwenden, habe aber davon Abstand genommen, da mit ein und demselben mitigierten Infektionsstoff bei Pferden kein gleichwertiger Effekt erzielt wurde. Eine analoge Abschwächung des Virus haben später Leipziger und ich gelegentlich unserer

Arbeiten in Gamams konstatiert. Nach diesen Vorgängen erscheinen mir die von Ph. und E. Kuhn vorgeschlagenen Versuche zur aktiven Immunisierung mit durch Immunstoffe abgeschwächtem Hundevirus aussichtslos.

Wenn die Verfasser in dieser Abschwächung durch Immunstoffe eine Wahrscheinlichkeitserklärung für die negativen Übertragungsversuche von Mac Fadyean und Reinecke suchen, so habe ich bereits darauf hingewiesen, welche Bewandnis es mit des letzteren Feststellung hat, und daß derselbe keine negativen Ergebnisse bekannt gegeben hat. Anderseits hat auch Theiler schon in seiner Publikation, welche vor derjenigen von Ph. u. E. Kuhn erschienen ist (The Journal of Comparative Pathology and Therapeutics, Vol. XXIII., Part 4, Dezember 1910) erwiesen, daß Mac Fadyean in der Tat mit Hundevirus experimentiert hat, welches zu spät nach der Infektion entnommen war und daher nur schwach virulent oder überhaupt avirulent war. Theiler hat die subkutane Infektion gewählt, hat in der 29. Hundepassage mit 0,01 ccm Virus tödlichen Ausgang und mit 0,001 ccm eine typische Reaktion erzielt. Das während letzterer entnommene Blut erzeugte bei Rückimpfung auf Pferde Pest mit letalem Ausgange.

Wenn folgende Sätze der Verfasser: „Die Schwere der Infektion erscheint abhängig von einer vorangegangenen Staupeerkrankung. Eine solche verleiht den Hunden wahrscheinlich größere Widerstandsfähigkeit gegen Sterbe“ in ihrer ganzen Schwere gewürdigt werden, so kann man sich wahrlich nur freuen, daß kein Verwandtschafts- oder gar Identitätsverhältnis zwischen Hundestaupe und Einhuferpest zum deutlichen Ausdruck gelangt ist. Die Erklärung für die Beobachtung der Verfasser ist in Anbetracht des vornehmlichen Auftretens der Hundestaupe in jugendlichem Alter, der großen Verbreitung und der Verschiedenartigkeit des Verlaufes dieser Seuche, ferner in Hinsicht darauf, daß gerade hauptsächlich die jungen Hunde bei den Versuchen starben, doch wohl darin zu suchen, daß die Staupe als (erkannte oder unerkannte) Mischinfektion den Ausgang der Impfkrankheit bei den bereits geschwächten Impftieren ungünstig beeinflußte. Dagegen verhalten sich Hunde, wenn sie die Staupe überstanden haben, also wieder völlig gesund und vor einer Neuinfektion geschützt sind, im allgemeinen gegen jede Infektion, also auch einer Infektion mit Pestvirus gegenüber widerstandsfähiger. Demzufolge kann meiner Ansicht nach kein Kausalnexus zwischen beiden Seuchen konstruiert werden. Die Verfasser hätten ihre Versuchsergebnisse dahin auslegen sollen, daß die Staupe keine größere Widerstandsfähigkeit gegen Sterbe verleiht, sondern daß absolut gesunde, ältere Hunde, welche die Staupe bereits überstanden haben, weniger unter einer Impfung

mit Sterbevirus zu leiden haben, als jüngere Hunde, und daß die geringere Widerstandsfähigkeit der letzteren einer Impfung mit Sterbevirus gegenüber in der allgemeinen Schwäche einer jugendlichen Konstitution sowie in der den Organismus schwer schädigenden Staupe-Mischinfektion begründet ist.

ad 3. Die Verfasser glauben, junge Hunde, welche die Staupe noch nicht überstanden haben, als besonders geeignete Versuchstiere für die Pferdesterbe bei Verwendung eines starken Virus empfehlen zu dürfen. Ich habe bereits auf die Gefahr einer Staupe-Mischinfektion speziell bei jungen Hunden hingewiesen, ebenso auf die andern Momente, welche den Verlauf der Impfkrankheit, trotz des sog. starken Virus der Verfasser, ungünstig und verschiedenartig gestalten können. Immerhin mag der vorgeschlagene Weg gangbar sein, und ich würde nichts gegen sein Betreten einzuwenden haben, wenn die Verfasser wieder vom Hunde auf das Pferd kämen usw. und uns dabei zu neuen Erfolgen führten. Bisher ist dies nicht der Fall. Ich werde auf das Geeignetsein der Hunde für Versuchszwecke bei der Einhuferpest weiter unten noch zurückkommen.

ad 4. Was die von den Verfassern analog der Gallenimpfung bei Rinderpest ausgeführten Impfungen von Hunden und Pferden mit der Galle pferdesterbekranker Hunde anbetrifft, so sind zunächst 6 Hunde mit je 10 ccm Galle an Pferdesterbe verendeter Hunde subkutan geimpft, ohne daß einer infolge dieser Impfung einging. Von diesen Hunden erlagen später einer Nachimpfung mit hochvirulentem Blut fünf Stück, während ein Tier nicht erkrankte. Protokolle fehlen. Weiterhin werden bei 5 Pferden Infektionsversuche mit Galle angestellt. Davon gehen 3 mit 2, 6 und 10 ccm reiner Galle geimpfte Pferde innerhalb der typischen Zeit an Einhuferpest zugrunde. Ein Pferd erkrankte nicht nach der Impfung mit 6 ccm Galle, erwies sich aber dennoch später als nicht geschützt. Einem fünften Pferde wird ein Gemisch von 6 ccm Galle und 1 ccm Blut subkutan eingespritzt mit dem Erfolg, daß es an Einhuferpest verendete.

Aus diesen Versuchen kann nicht allgemein gefolgert werden, wie es die Verfasser tun, daß die Galle der sterbekranken Hunde einen schädigenden Einfluß auf das Virus ausübt, da nur ein Mischversuch vorliegt (Kontrollversuche mit Galle von gesunden Hunden fehlen) und anderseits bei fünf Hunden und ein Pferd die Vorimpfung von Galle keinen Schutz gegen spätere Infektion verliehen hat. Die negativen Infektionsversuche mit Galle bei den fünf Hunden und einem Pferd ergeben den ungleichen Wert der Galle als Infektionsmaterial, wie wir es bereits aus den exakten Versuchen von Kolle und Turner für die Rinderpestgalle wissen. Nach diesen Autoren sollen hauptsächlich Differenzen der Virusmenge in der Galle, aber keine wesentliche Virus-Ab-

schwächung vorliegen. Ferner ist zu vermuten, daß nur ältere Hunde, welche die Staupe bereits überstanden haben, benutzt worden sind.

ad 5. Die Versuche, mit dem Serum hochgetriebener sterbeimmuner Hunde bei anderen Hunden eine passive Immunität zu erzeugen, beweisen, daß eine solche von etwa vierwöchentlicher Dauer zu erzielen ist. Die Heilversuche fallen dagegen negativ aus. Die Verfasser sind sehr optimistisch, wenn sie zunächst den Versuch 1 als beweisend für die Heilkraft des Serums ansprechen. Ihnen ist der Effekt des bei Pferdeimpfungen zur Verwendung gelangenden Pferde-Immunserums in klinischer und vor allem in pathologisch-anatomischer Hinsicht anscheinend nicht bekannt, ferner lassen sie unberücksichtigt, daß auch ohne Serum oft derart rapide Fälle mit tödlichem Ausgang zu beobachten sind. Auch der Versuch 3 ist in seiner Einsamkeit nicht beweisend für die Heilkraft des Serums, wenn man außerdem in Betracht zieht, daß eben nicht alle Hunde der reinen Infektion erliegen. Wiederum ist das Resumé der Verfasser zu optimistisch, wenn sie auf Grund ihrer Versuche ad 5 sagen, das Serum hochgetriebener Hunde ist sehr wirksam. Anderseits lassen die Versuche zur Erzeugung einer passiven Immunität erkennen, daß verwandte Beziehungen zwischen dem Verhalten von Pferden und Hunden den Serum-Virus-Impfungen gegenüber bestehen. Indessen wissen wir heute aus den in Gamams, sowie den von Theiler angestellten Versuchen doch schon mehr über das Verhalten von Pferden den Immunisierungsversuchen gegenüber, als die Verfasser uns auf Grund ihrer Hundeversuche demonstrieren konnten. Wir wissen aus den Versuchen von R. Koch, Theiler, Leipziger und mir, daß wir mit Hilfe des Serums entsprechend dem natürlichen Zustandekommen der Immunität nur in progressiver Angewöhnung an das Virus eine möglichst hohe Resistenz gegen natürliche und künstliche Infektion erzielen können. Ein an Hunden ausgearbeitetes Immunisierungsverfahren braucht noch lange nicht tauglich zu sein als Muster für die Immunisierung von Pferden, welche natürlich unter Voraussetzung des absoluten Freiseins von ererbten, erworbenen oder verliehenen Immunstoffen, ohne Unterschied viel empfindlicher sind gegen die natürlichen und künstlichen Infektionen als Hunde. In Sterbegebieten großgezogene Hunde gehen infolge natürlicher Infektion an Sterbe wohl überhaupt nicht ein, nur ein geringer Teil zeigt bei künstlicher Infektion eine Reaktion. Importierte Hunde habe ich, mit Ausnahme eines Falles, in welchem noch dazu keine Rückimpfung aufs Pferd erfolgt ist, ebenfalls nicht infolge natürlicher Infektion verenden sehen. Wie anders verhalten sich demgegenüber Pferde, mögen es Afrikaner oder importierte Tiere sein. Die Verfasser sagten schon ad 3, daß am besten junge Hunde zu verwenden sind;

ihre Versuche zeigen, daß nur junge Hunde, welche noch keine Staupe gehabt haben, tauglich erscheinen. Bei Pferden, soweit solche aus pestfreien Gebieten stammen, bestehen auch hinsichtlich des Alters keine Unterschiede. Wie bereits mein früherer Assistent, Herr Leipziger, in seinen Beiträgen zur Immunisierung gegen die afrikanische Pferdesterbe 1909 pag 48 publiziert hat, habe ich, hauptsächlich veranlaßt durch den Werdegang der Pferdezucht am Ngamisee, die Widerstandsfähigkeit des Fohlens einer immunen Stute gegen künstliche Infektion bewiesen und daraufhin sofort den Plan des Aufbaues gleicher Zuchten im Schutzgebiete auf analogen Grundlagen gefaßt und mit Leipziger, welcher mich während meines Heimaturlaubes zu vertreten hatte, besprochen. Auch die alljährliche Nachimpfung mit virulentem Material ist bei dieser Gelegenheit berücksichtigt worden. In meiner Arbeit „Impfung von Maultieren gegen Sterbe" (Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde, Bd. 33, 1907, Schlußfolgerungen pag 48, 49 sowie ebenda pag 15, 37) ferner in meinem Vortrag, gehalten in der tropenhygienischen Abteilung der Naturforscher-Versammlung zu Köln 1909, habe ich ausführlicher auf die Wichtigkeit dieser Momente hingewiesen. Ich sehe mich zur Darlegung dieses Sachverhalts nur aus dem Grunde veranlaßt, weil Ph. u. E. Kuhn trotz Leipzigers Angabe und trotz Benutzung meiner Arbeit „Impfung von Maultieren" die Priorität dieser Ideen und ihrer Verwertung Leipziger zusprechen. Wenn die Verfasser dann pag 734 die Erfahrung, daß Fohlen immuner Mütter resistent gegen Infektionen sind, den ihrigen in hoffnungsvoller Weise anreihen, so erscheint mir jedoch zum mindesten eine Gleichwertigkeit gerechtfertigt, zumal die Arbeiten absolut unabhängig voneinander sind, die unsrigen an Pferden und nicht an Hunden gemacht sind und die Erstpublikation in Betracht kommt.

Wiederum bestätigen die Verfasser mit ihren Hundeversuchen, was wir bereits durch Experimente an Pferden über die Vererbung der Immunität gegen Einhuferpest wissen und ihre Empfehlung, mit der Aufzucht der Fohlen hochgetriebener Stuten in sterbereichen Gebieten einen Stamm gesalzener Pferde zu schaffen, kommt post festum. Ich habe bereits auf der Naturforscher-Versammlung zu Köln 1909 sowie im ersten Teil dieser Arbeit darüber Erwägungen angestellt.

ad 7. Nochmals meine ich, daß die Verfasser den endgültigen Beweis dafür, daß die Einhuferpest auf Hunde übertragbar sei, nicht zuerst geliefert haben. Über die Unzulänglichkeit ihrer Fütterungsversuche habe ich mich bereits ad 1 ausgesprochen. Den Gedanken, daß dem Hunde verwandte Tiere in Südafrika bei der Verbreitung der Einhuferpest eine Rolle spielen, haben Theiler und ich auf Grund von Hundeversuchen gezogen. Ich bringe

dies unzweideutig in „Tierzucht und Tierkrankheiten in Deutsch-Südwestafrika“ pag. 113 zum Ausdruck und habe seiner Zeit dem Gouvernement von Deutsch-Südwestafrika nahegelegt, durch eine Verordnung die unschädliche Beseitigung der Kadaver von Einhufern, welche an Einhuferpest verendet sind, zu erstreben sowie das experimentelle Arbeiten mit Einhuferpest nur auf gut isolierten Plätzen zu gestatten.

Die Verfasser glauben schließlich, nicht die Möglichkeit von der Hand weisen zu dürfen, daß die Vernichtung solcher Träger, z. B. der Schakale eine Handhabe gegen die Seuche bieten könne. Daß die Vernichtung dieser Tiere keine Kleinigkeit unter afrikanischen Verhältnissen ist, wird jeder Kenner der dortigen Verhältnisse wissen. Auf Grund der Überlegung, daß sich das Virus im Hundekörper ebensowenig wie im Körper der Einhufer nach Überstehen der Seuche erhält, erscheint mir diese Forderung der Verfasser geringen Wert zu besitzen.

Leider ist ja auch mit der Erkenntnis, daß Hunde und auch wohl ihre wild lebenden Verwandten empfänglich sind, das Dunkel, das über der Ätiologie und dem saisonmäßigen Auftreten der Pest unter den Einhufern herrscht, nicht gelichtet. Daß sich das Kontagium die sterbefreie Jahreszeit über in Schakalen usw. erhält, und dann gerade mit dem Einsetzen der Sterbezeit von diesen durch blutsaugende Insekten auf Pferde übertragen wird, ist nicht anzunehmen, da, wie schon vorhin betont, auch in Hunden das Kontagium nach Überstehen der Krankheit schwindet.

Haftpflicht des Staates als Tierhalter.

Von Stabsveterinär Amann.

Als Tierhalter kommt der Staat in erster Linie mit seinen Militärpferden, des weiteren hauptsächlich noch mit den in den Haupt- und Landgestüten gehaltenen Beschälern in Betracht. Bei den jährlichen Manövern und auch bei sonstigen größeren Übungen sowie bei dem Deckgeschäft sind Beschädigungen durch fiskalische Pferde nicht ausgeschlossen. Es werden daher Entschädigungsansprüche an den Staat bzw. an die Militär-Verwaltung für Beschädigungen von Pferden und anderem Vieh der Zivilbevölkerung aus solchem Anlaß nicht selten sein. Die Ansprüche können ihre Grundlage in einem Vertrag oder in einer unerlaubten Handlung im weiteren Sinne haben. Im ersteren Falle würde sich die Militär-Verwaltung vorkommendenfalls bei Inanspruchnahme von Zivilfuhrwerken vertragsmäßig verpflichten, für etwaige Beschädigungen der Gespanntiere aufzukommen.

In dem anderen wichtigeren Falle, der vorliegt, wenn irgend ein Privattier durch ein Truppenpferd beschädigt wird, oder wenn eine solche Beschädigung durch Militärpersonen erfolgt, die mit der Leitung und Pflege gemieteter, nicht fiskalischer Pferde dienstlich beauftragt sind, sind die rechtlich maßgebenden Normen in § 833 bzw. § 278 des bürgerlichen Gesetzbuches gegeben. Bei der großen Wichtigkeit der ersteren Norm, die ihre Geltung der Vereinheitlichung des deutschen Zivilrechts am 1. Januar 1900 verdankt, dürfte ein kurzer Blick auf ihre Vorgeschichte zweckdienlich sein.

Das Bürgerliche Gesetzbuch kannte bis vor kurzem (1908) eine Haftung ohne Rücksicht auf ein Verschulden für Tierschäden. Die Bundesratsvorlage an den Reichstag wie auch die früheren Entwürfe gründeten die Haftung wegen Schadens durch Tiere auf Verschulden dessen, welcher das Tier hält. Aber die große Mehrheit der Reichstagskommission entschied sich trotz Widerspruchs der verbündeten Regierungen für dessen unbedingte Haftung, die nur im besonderen Falle des § 834 etwas gemildert war. Der Reichstag bestätigte die Vorschläge seiner Kommission und so kam es zur bisherigen Fassung des § 833 des Bürgerlichen Gesetzbuches, welcher lautete:

„Wird durch ein Tier ein Mensch getötet oder der Körper oder die Gesundheit eines Menschen verletzt oder eine Sache beschädigt, so ist derjenige, welcher das Tier hält, verpflichtet, dem Verletzten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen."

In seiner Sitzung vom 24. Mai 1905 hat der Reichstag den Antrag von T r e u e n f e l s angenommen, wonach die verbündeten Regierungen ersucht werden, einen Gesetzentwurf vorzulegen, der geeignet sei, die harten Bestimmungen des § 833 zu mildern. Dieser Gesetzentwurf, der spätere Absatz 2 des § 833, ist dem Reichstag am 28. Februar 1906 zugegangen. Eingefügt wurde derselbe durch R. G. vom 30. Mai 1908 — R. G. B. S. 313; die betreffende Nr. des R. G. B. ist am 6. Juni 1908 in Berlin ausgegeben —, er lautet:

„Die Ersatzpflicht tritt nicht ein, wenn der Schaden durch ein Haustier verursacht wird, das dem Berufe, der Erwerbstätigkeit oder dem Unterhalt des Tierhalters zu dienen bestimmt ist, und wenn der Tierhalter die erforderliche Sorgfalt beobachtet hat oder wenn der Schaden auch bei Anwendung dieser Sorgfalt entstanden sein würde."

Besonders im Manöver und bei sonstigen Übungen treffen nun die eingangs erwähnten Voraussetzungen betr. Beschädigungen von Zivilpferden und anderem Vieh zu, für welche die Besitzer Entschädigungsansprüche erheben können. Auch infolge des Deckgeschäfts können dieselben gestellt werden. Anläßlich solcher tritt daher an die Verwaltung die Frage heran, inwieweit den An-

sprüchen der beschädigten Viehbesitzer entsprochen werden kann. Die forensiche Beurteilung der einzelnen Entschädigungsansprüche ist von verschiedenen Gesichtspunkten abhängig.

Entschädigungsansprüche können an den Staat gestellt werden:

A. Für äußerliche Beschädigungen aus Anlaß der Einquartierung.

Die Unterbringung der Militärpferde erfolgt im Manöver und bei anderweitigen Übungen meistens in Gaststallungen bzw. in Scheunen und ähnlichen Räumen, doch ist es in manchen Gegenden des Reiches aus Mangel an geeigneten Räumlichkeiten häufig der Fall, daß die Truppenpferde in den gewöhnlich engen Viehstallungen der Quartiergeber untergebracht werden. Es ist naheliegend, daß hierdurch das Vieh, im speziellen die Pferde der Quartiergeber leicht mit denen der Truppen in Berührung kommen und sich Beschädigungen zuziehen können, die eine Verwendbarkeit für kürzere oder längere Zeit ausschließen oder gänzliche Unbrauchbarkeit im Gefolge haben, und zu deren Schadloshaltung die Besitzer mit einer Entschädigungsforderung an die Militär-Verwaltung herantreten. Bei allen derartigen Ansprüchen ist von seiten des Antragstellers nachzuweisen, daß er rechtzeitig tierärztliche Hilfe in Anspruch genommen und die Anordnungen des Tierarztes pünktlich befolgt hat.

Am häufigsten sind Schlagwunden und deren Komplikationen, eventuell auch Bißwunden; zu den Komplikationen gehören besonders entzündliche Folgezustände, Wundinfektionskrankheiten (Tetanus, malignes Oedem), Zertrümmerung und Zerreißung einzelner oder mehrerer Gewebe oder Organe — Knochenbrüche. Solche Verletzungen und Beschädigungen können von den Militärpferden den Pferden und anderen Tieren der Zivilbevölkerung im Stalle oder auf dem Hofe beigebracht werden und entstehen entweder aus Unachtsamkeit und Mangel an genügender Vorsicht, wenn vor einem als Schläger oder Beißer bekannten Pferde nicht in zweckentsprechender Weise gewarnt worden ist, oder aber sie können ihre Entstehung Zufälligkeiten verdanken. Die zufälligen Ereignisse können mannigfacher Art sein; das eine oder andere Pferd kommt im Stalle los und verläßt, was nicht selten der Fall ist, seinen Stand. Da in Stallungen, die mit nur wenigen Pferden belegt sind, eine Wache meist nicht gehalten wird, so können natürlich leicht Schlägereien und deren Folgen entstehen. Oder ferner in gemeinsamen Stallungen, die in der Regel recht eng und schmal sind, wird das Pferd des Quartiergebers, welches sich vielfach in dem hinteren Abteil befindet, beim Vorbeiführen an einem Militärpferde verletzt, weil dieses vielleicht durch zufällige Berührung an der hinteren Partie erschreckt wurde. Andere

Pferde wieder besitzen die Gewohnheit, beim Putzen und Satteln nach fremden Tieren zu beißen und zu schlagen, wenn sie in ihre Nähe gelangen. Anderseits können Beschädigungen auch beim Sammeln und Anspannen zum Ausrücken oder beim Einrücken vorkommen, wobei auf den Straßen mitunter Gedränge entsteht.

Für die forensische Beurteilung dieser Beschädigungen von Pferden und anderem Vieh der Zivilbevölkerung durch Militärpferde sind, da weder besondere Bestimmungen von seiten der Militär-Verwaltung vorhanden sind, noch Sonderverträge mit den Quartiergebern abgeschlossen werden, lediglich die Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches über Haftpflicht, insbesondere der § 833 maßgebend.

Weil das Bürgerliche Gesetzbuch bisher für Tierschäden nur eine Haftung ohne Rücksicht auf ein Verschulden kannte, so mußte der Fiskus den Entschädigungsansprüchen der Zivilbevölkerung für Beschädigungen ihrer Tiere aus obigen Anlässen nachkommen. Nach der jetzigen Bestimmung ist dies nicht der Fall, wenn die erforderliche Sorgfalt beobachtet wurde, oder wenn der Schaden auch bei Anwendung dieser Sorgfalt entstanden sein würde.

Für die Höhe der Entschädigungssumme sind die Art der Verletzung, die Dauer der Arbeitsunfähigkeit, die Aussicht auf Wiederherstellung sowie die aus der Behandlung erwachsenden Kosten maßgebend. Nach der graduellen Verschiedenheit der Verletzungsfolgen unterscheidet man leichte, schwere, unheilbare, lebensgefährliche und tödliche Verletzungen.

Unter leichten Verletzungen sind oberflächliche Verwundungen der Körperdecken zu verstehen, welche die Nutzung eines Tieres auf kurze Zeit beeinträchtigen oder aufheben.

Als schwere Verletzungen sind Gesundheitsstörungen anzusehen, welche mit verschiedenen, mehr oder weniger lange Zeit dauernden, oft bleibenden Folgen verbunden sind. Sie bedingen meist erhebliche Kosten, Wertminderung und mehr oder minder lange Arbeitsunfähigkeit.

Unheilbar sind nach Gerlach alle Verletzungen, welche die ökonomische Nutzung des betroffenen Tieres für die ganze Lebensdauer oder doch so lange erheblich beeinträchtigen bzw. gänzlich aufheben, daß die Kur- und Erhaltungskosten bis zur vollen Brauchbarkeit dem Werte des Tieres annähernd oder gänzlich gleichkommen. Die Unheilbarkeit läßt sich in vielen Fällen durch die Art der Verletzung und der damit verbundenen Komplikationen sicher feststellen, oder sie läßt sich nach den wissenschaftlichen Erfahrungen als wahrscheinlich annehmen.

Lebensgefährliche Verletzungen sind solche Krankheitszu-

stände, die den Tod wahrscheinlich zur Folge haben, ohne daß die Aussicht auf Heilung ausgeschlossen sein muß.

Als tödlich werden Verletzungen bezeichnet, die voraussichtlich sicher zum Tode führen, und zwar sind dieselben entweder direkt tödlich, oder die durch sie erzeugte Krankheit bedingt erst im weiteren Verlaufe den Tod.

Ist die Bösartigkeit des Pferdes bekanntgegeben und hat trotzdem eine gebotene Vorsicht nicht stattgefunden, oder ist nachgewiesenermaßen durch den Beschädigten oder dritte Personen eine absichtliche Reizung des Tieres erfolgt, welche irgend eine Beschädigung bedingte, so ist die Militär-Verwaltung nicht haftbar, sondern es kommt dann § 254, Absatz 1 des B. G. B. in Betracht, welcher bestimmt: „Hat bei der Entstehung des Schadens ein Verschulden des Beschädigten mitgewirkt, so hängt die Verpflichtung zum Ersatze sowie der Umfang des zu leistenden Ersatzes von den Umständen, insbesondere davon ab, inwieweit der Schaden vorwiegend von dem einen oder dem anderen Teile verursacht worden ist."

Neben den Verletzungen durch Militärpferde können von den Viehbesitzern auch für bei Brandschäden entstehende Verletzungen Entschädigungsansprüche erhoben werden, wenn der Brand z. B. durch Unvorsichtigkeit eines Soldaten bei Ausübung seines Dienstes entstanden ist. Der bei einem erkrankten Militärpferde oder in einem mit mehreren Truppenpferden belegten Stalle als Wache kommandierte Mann kann durch unvorsichtiges Umgehen mit der Laterne oder fahrlässiges Wegwerfen eines Streichholzes den Brand verursachen.

B. Für Beschädigungen bei Vorspannleistungen.

Hier können dieselben äußerlichen Beschädigungen vorkommen wie die aus Anlaß der Einquartierung angeführten Schlag- und Bißwunden mit ihren Komplikationen. Aber außerdem treten bei Vorspannleistungen noch Erkrankungen anderer Art hinzu, die sich aus der Art der Dienstleistung ergeben.

Auf Grund des Gesetzes über die Naturalleistungen für die bewaffnete Macht im Frieden (§ 3) sind die Gemeinden bzw. Besitzer von Zugtieren und Wagen — mit Ausnahme der im Gesetz besonders aufgeführten — zur Stellung von Vorspann — Fuhrwerke, Gespanne, Gespannführer — verpflichtet. Die Gemeindebehörden haben in allen Fällen dem Ansuchen der Kommandobehörden um Sicherstellung der Vorspanne Folge zu leisten. Die Spanndienstleistungen erstrecken sich im Manöver für alle auf Märschen befindliche Stäbe und Truppenverbände auf Beförderung des Gepäcks und der Bagage, auf die Anfuhr der Verpflegungs- und Biwaksbedürfnisse, auf die Beförderung von nicht

rationsberechtigten Offizieren — bei besonderen Dienstverrichtungen —, von Sanitätsoffizieren und Beamten, oder auf die Fortschaffung von auf Märschen und bei Übungen erkrankten Offizieren, Beamten und Mannschaften, auf Fortschaffung von Trinkwasser und der Tornister bei großer Hitze und dergleichen.

Durch die angeführten Fuhrleistungen sind die Zugtiere einerseits leicht äußerlichen Beschädigungen wie dem Entstehen von Lahmheiten ausgesetzt, aber anderseits können sie sich auch innere Erkrankungen zuziehen. Die ersteren können in Verstauchungen, Verrenkungen, Zerrungen und Zerreißungen von Muskeln, Sehnen und Gelenkbändern und dergleichen bestehen, an die sich akute und chronische Entzündungszustände anschließen, die unter Umständen je nach Art der Erkrankung zu unheilbaren Zuständen führen und mehr oder weniger eine Entwertung des Tieres zur Folge haben können. Zur Schaffung solcher Zustände wird besonders hügeliges Gelände Anlaß geben, hauptsächlich, wenn die Straßen an und für sich schlecht, mit Steingeröll bedeckt oder durch anhaltende Niederschläge aufgeweicht sind. Große Wegstrecken, namentlich lange Steigungen rufen zuweilen bei wenig kräftig genährten Pferden vorübergehende allgemeine Erschöpfungszustände hervor.

Die durch ungünstige Witterungsverhältnisse bedingten innerlichen Erkrankungen können in Katarrhen der oberen Luftwege, Druse, Lungenentzündungen, Magen-Darmerkrankungen — Kolik, Indigestionen — und Harnwinde bestehen. Dieselben können deswegen auftreten, weil die Wagenkolonnen, besonders Bagagen und Biwaksbedürfnisse, aus Gefechtsrücksichten in der Regel gezwungen sind, bei Wind und Wetter oft stundenlang auf freiem Felde zu halten. Daß sie nicht häufiger vorkommen, als es tatsächlich der Fall ist, hat seinen Grund darin, daß nach den Bestimmungen des Naturalleistungsgesetzes (§ 3) der Vorspann in der Regel nicht länger als einen Tag benutzt werden soll und nach Ankunft im Quartier oder Biwak sofort zu entlassen ist. Nur in den dringendsten Fällen, wie es z. B. für die meist nur wenige Tage dauernden Korps- und Kaisermanöver und sonstige kriegsmäßige Übungen aus verschiedenen Gründen angebracht erscheint, ist eine längere Benutzung zulässig.

Die aus Anlaß der Vorspannleistung entstehenden und aufgeführten Beschädigungen, für welche die Tierbesitzer beim Staate Ansprüche auf Entschädigungen verlangen, werden nicht nach den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches über Haftpflicht entschädigt. Hierfür hat die Militär-Verwaltung in dem § 9, Ziffer 1, Absatz 4, § 14, Absatz 1 und § 16 Absatz 1 des Gesetzes über die Naturalleistungen für die bewaffnete Macht im Frieden in der Fassung des Gesetzes vom 24. Mai 1898, ergänzt durch Gesetz vom 9. Juni 1906, eine Sonderbestimmung.

Die angeführten §§ lauten:

„Dem Eigentümer ist voller Ersatz für Verlust, Beschädigung und außergewöhnliche Abnutzung an Zugtieren, Wagen und Geschirr zu gewähren, welche infolge oder gelegentlich der Vorspann- oder Spanndienstleistungen ohne Verschulden des Eigentümers oder des von ihm gestellten Gespannführers entstanden sind."

„Die Feststellung erfolgt, sofern eine Einigung über den Betrag nicht stattfindet, endgültig unter Ausschluß des Rechtsweges auf Grund sachverständiger Schätzung."

„Entschädigungsansprüche, welche auf Grund des Gesetzes erhoben werden, sind bei dem Gemeindevorstande bzw. der zuständigen Zivilbehörde anzumelden. Sie erlöschen, wenn sie nicht innerhalb 4 Wochen nach dem Eintritte der behaupteten Beschädigung angemeldet werden."

In diesem Paragraphen 9 des Naturalleistungsgesetzes ist genau darauf hingewiesen, daß bei einer etwaigen Entschädigung ein Verschulden des Eigentümers oder des von ihm gestellten Gespannführers nicht vorliegen darf. Es ist aus diesem Grunde eine genaue Feststellung des objektiven Tatbestandes jederzeit unbedingt erforderlich.

Nach den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches über Haftpflicht steht dem Geschädigten, wenn er mit der Höhe des ihm zugesicherten Betrages nicht einverstanden ist, zur Erlangung seiner Forderung der Rechtsweg offen; in dem obigen Falle muß sich der Geschädigte mit der ihm von der sachverständigen Kommission festgesetzten Entschädigungssumme zufrieden geben, da der § 14 des Naturalleistungsgesetzes ausdrücklich betont „unter Ausschluß des Rechtsweges". Diese Bestimmung ist deswegen angebracht, weil dadurch der Fiskus vor übermäßigen Forderungen geschützt ist.

Die akuten Lahmheiten sind im allgemeinen infolge ihrer meistens stark hervortretenden Symptome bezüglich Art und Dauer forensisch leicht zu begutachten; sie können bei jeder Art von Dienstverrichtungen sehr schnell entstehen und beruhen in Bewegungsstörungen, die durch krankhafte Prozesse in den Knochen, Gelenken, Sehnen, Sehnenscheiden, Muskeln, Nerven, in der Haut, Huflederhaut usw. bedingt werden.

Die chronischen, rezidivierenden Lahmheiten dagegen bieten für die forensische Begutachtung oft große Schwierigkeiten. Infolge von Anstrengungen bei der Spanndienstleistung können solche chronischen Lahmheiten stärker hervortreten und dem Pferdebesitzer ein angebliches Recht auf Schadenersatz liefern. Zur richtigen Beurteilung hat in solchem Falle eine eingehende und sorgfältige, objektive Untersuchung über Art, Grad und Sitz der Lahmheit, über das Verhalten nach längerer Ruhe und Bewegung sowie über die nachweisbaren, örtlichen Verän-

derungen stattzufinden. Die letzteren werden immer bezüglich ihrer Ausdehnung, Dicke und Konsistenz unter Berücksichtigung aller Nebenerscheinungen — Schwielenbildung, Form und Abnutzung der Hufe, Muskelatrophie — wichtige Anhaltspunkte für die Bestimmung des Alters liefern. In vielen zweifelhaften Fällen, besonders wenn keine nachweisbaren äußerlichen Veränderungen bestehen, werden zur Sicherung der Diagnose Cocain- oder Alypininjektionen Aufschluß geben.

Bei den innerlichen Erkrankungen würde es sich zunächst darum handeln, auf Grund eingehender Erhebungen festzustellen, daß dieselben nicht schon vor Beginn der Fuhrleistungen bestanden haben. Insbesondere müssen darüber genaue Feststellungen gemacht werden, daß der Besitzer keine groben Verstöße gegen die allgemein geltenden diätetischen Regeln begangen hat, indem er durch unzweckmäßige und übermäßige Fütterung sowie durch Verabfolgung verdorbener, nicht als Pferdefutter geeigneter Stoffe, sowie durch längeres Stehenlassen seiner Pferde vor der Spanndienstleistung bei gleichmäßig fortgesetzter intensiver Fütterung Veranlassung zu Kolik- bzw. Lumbagoerkrankung gegeben hat. Bei den durch Erkältung infolge Überanstrengung oder schlechter Witterungsverhältnisse entstehenden katarrhalischen Erkrankungen ist ebenfalls der Nachweis zu erbringen, daß dieselben nicht etwa schon vorher bestanden und durch die Fuhrleistung eine Verschlimmerung erfahren haben. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß sich solche Erkrankungen verhältnismäßig schnell innerhalb eines Tages entwickeln können. Bei Verlust durch Tod werden die bei der Sektion gefundenen pathologisch-anatomischen Veränderungen nähere Anhaltspunkte geben.

C. Für Beschädigungen gemieteter Gespanne.

Zur Erhaltung und Erhöhung der Schlagfertigkeit des Heeres werden häufig sogenannte Angriffsübungen auf vorbereitete bzw. befestigte Stellungen unter Heranziehung von Fußartillerietruppen vorgenommen. Zur Ausführung solcher Übungen größeren Stils werden, da die für die Bespannung der Fußartilleriefahrzeuge vorhandenen Bespannungsabteilungen bei weitem nicht ausreichend sind, auf dem Wege der Ermietung Gespanne der Zivilbevölkerung herangezogen, welche für die Bespannung der Fahrzeuge aller Art während der Dauer der ganzen Übung entweder unter dem mitgedungenen oder militärischerseits gestellten Führer Verwendung finden. Diese Gespanne, in der Regel mehrere hundert Pferde, werden von einem oder mehreren Unternehmern auf Grund vorheriger, vereinbarter Kontrakte gemietet. Die an diesen und durch diese entstehenden Schäden hat der Staat ebenfalls zu vertreten.

Zur möglichsten Verhütung von Entschädigungsansprüchen,

die sich im allgemeinen auf die gleichen, in den vorigen Abschnitten erwähnten Beschädigungen erstrecken werden, empfiehlt es sich einmal, einen für die Militärverwaltung möglichst vorteilhaften Vertrag mit dem Unternehmer abzuschließen. Beim XIV. Armeekorps z. B. ist anläßlich der Ermietung von Gespannen zu größeren Übungen während der Manöver im Kontrakte mit dem Unternehmer festgesetzt und anerkannt worden:

„Entschädigung wird gewährt, wenn Pferde im Dienste oder infolge des Dienstes getötet oder unbrauchbar werden. Die Höhe der Entschädigung setzt eine gemischte Kommission fest, die aus 1 Offizier, 1 (Militär-) Veterinär oder (Privat-) Tierarzt und dem Unternehmer oder Bevollmächtigten desselben besteht.

Die Höhe der Entschädigung darf 800 M. nicht überschreiten.

Für an Kolik eingegangene Pferde wird keine Entschädigung gewährt."

Anderseits ist es aber neben einem solchen Vertrag von ebenso großer Wichtigkeit und unbedingt erforderlich, daß sämtliche Pferde sowohl vor Beginn der Übung — bei der Gestellung — wie auch nach Beendigung derselben — vor der Entlassung — einer genauen und gewissenhaften, womöglich kommissarischen Untersuchung unterzogen werden — Feststellung der Körpertemperaturen, Beschaffenheit der Schleimhäute —. Auf Grund persönlicher Erfahrungen hebe ich gerade diese Untersuchungen ganz besonders hervor und will nicht unterlassen, auf eine Protokollierung der Befunde hinzuweisen.

D. Für Beschädigungen bei eventuellem Seuchenausbruch.

Seuchenausbrüche in den Garnisonen dürften dem Staate kaum eine Entschädigungsverpflichtung auferlegen. Aus Anlaß von Übungen sind Entschädigungsansprüche an die Militär-Verwaltung für an Seuchen erkrankte Pferde der Zivilbevölkerung auch selten, doch können Fälle vorkommen, in denen Militärpferde, die an einer latenten, nicht offenkundigen Seuche leiden, gelegentlich des Zusammenseins in gemeinschaftlichen Stallungen oder durch sonstige Berührung mit Pferden der Zivilbevölkerung zur Ansteckung der letzteren führen. Von den auf Pferde übertragbaren Seuchen kommen in dieser Hinsicht hauptsächlich Brustseuche, Rotlaufseuche und Rotz in Betracht.

Wird von einem Besitzer, dessen Pferd gelegentlich einer Übung mit Truppenpferden in Berührung gekommen ist, ein Entschädigungsanspruch wegen eines einzelnen Falles von Lungen-Brustfellentzündung gestellt, so ist derselbe ohne weiteres abzuweisen. Denn bei einem vereinzelt gebliebenen Falle von Lungen-Brustfellentzündung kann der Beweis nicht erbracht werden, ob derselbe ansteckend ist. Der ansteckende Cha-

rakter muß nachgewiesen werden, weil derselbe hauptsächlich der Brustseuche zugrunde liegt, und die Diagnose Brustseuche pro foro nur gestellt werden kann, wenn mehrere Pferde in typischer Weise erkrankten, oder wenn ein erkrankendes Pferd in einem notorisch verseuchten Stalle in letzter Zeit untergebracht gewesen oder mit an Brustseuche erkrankten Pferden in Berührung gekommen ist. Auch wenn mehrere Pferde desselben oder verschiedener Besitzer erkranken, bei der Truppe aber keine Brustseucheerkrankungen vorgekommen sind, so können Entschädigungsansprüche keine Berücksichtigung finden.

Entschädigungsansprüche wegen Brustseucheerkrankungen können also nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn bei den Pferden des betr. Truppenteils, mit denen die Pferde der Zivilbevölkerung in Berührung gekommen sind, bald hinterher, d. h. in dem für die Inkubationszeit in Betracht kommenden Zeitraum die Brustseuche ausbricht. Hierbei ist von dem Privatmann einspruchslos nachzuweisen, daß die betr. Pferde nicht schon vorher erkrankt waren, daß das eine oder andere nicht erst kürzlich, eventuell gar vom Händler gekauft, daß dem Bestande kein frisch gekauftes Pferd einverleibt worden ist, und daß auch keine anderen Pferde in den Stallungen eingestellt waren.

Handelt es sich hierbei auch nur um einen vereinzelten Fall, so ist die Militär-Verwaltung unter Umständen dennoch ersatzpflichtig, wenn nämlich die vorstehenden Bedingungen erfüllt sind und der Beweis erbracht ist, daß die Truppenpferde Träger des Ansteckungsstoffes waren. Erkranken mehrere Pferde desselben oder verschiedener Besitzer, so kann der Beweis, daß man es mit einer spezifischen ansteckenden Krankheit — der Brustseuche oder der Rotlaufseuche — zu tun hat, als erbracht gelten.

Den Hauptwert für die forensische Begutachtung der Brustseuche hat das Inkubationsstadium, daß auf Grund klinischer Erfahrungen durchschnittlich 5 bis 10 Tage währt, im weiteren aber sich in den Grenzen von 1 bis 30 Tagen bewegt (Fröhner), und wobei stets die Minimalfrist als der ausschlaggebende Teil zu betrachten ist. Nach den Beobachtungen, die in den Statistischen-Veterinär-Sanitätsberichten der Armee niedergelegt sind, beträgt das Inkubationsstadium 17 bis 21 Tage im Durchschnitt. Es ist daher zu berücksichtigen, daß sich die Brustseuche wie jede andere Lungenentzündung auch ohne ein besonderes (langes) Inkubationsstadium gelegentlich innerhalb eines Tages (12 bis 24 Stunden) entwickeln kann, namentlich wenn besondere Einflüsse, wie Erkältungen, Überanstrengungen und Transporte bei der Erkrankung ursächlich mitwirken. Ferner ist zu beachten, daß sich bei dem gewöhnlich akuten Verlauf der Brustseuche die klinisch sichtbaren Symptome wie anatomischen Erscheinungen und Veränderungen bei der Sektion in ausgedehnter und ausgeprägter

Weise schon in drei Tagen entwickeln können und namentlich bei nekrotischen Herden in den Lungen leicht eine Überschätzung bezüglich des Alters möglich ist.

Betreffs der Rotlaufseuche dürfte bei den in der Regel schnell und deutlich zutage tretenden Symptomen, der eminenten Ansteckungsfähigkeit und dem kurzen Inkubationsstadium dieser Krankheit, welches 2 bis 7 Tage (durchschnittlich 4 bis 7 Tage) beträgt, kaum ein Zweifel bei dem Nachweise entstehen, ob das Privat- oder Truppenpferd der Überträger der Seuche gewesen ist. Ist das Truppenpferd der Träger gewesen, so ist die Militär-Verwaltung haftbar.

§ 32, Absatz 1 der Instruktion zum Reichsviehseuchengesetz sagt, wenn bei einem Pferde die Rotzkrankheit oder der Verdacht der Seuche festgestellt ist, so ist von der Polizeibehörde und dem beamteten Tierarzt möglichst zu ermitteln, wie lange die verdächtigen Erscheinungen schon bestanden haben, ob neuerdings Pferde aus dem Gehöfte verkauft oder in verdächtiger Weise entfernt worden sind, ob die kranken oder der Seuche verdächtigen Pferde mit anderen Pferden in Berührung gekommen sind, ob und wo dieselben erworben und wer der frühere Besitzer war.

Waren gelegentlich bei Übungen Militärpferde mit einem Privatpferdebestande in Berührung gekommen, bei dem später das Vorhandensein der Rotzkrankheit festgestellt wird, so ist zunächst genau zu ermitteln, ob der Pferdebestand schon vor der Einquartierung usw. verdächtig oder gar verseucht war, oder ob der Bestand tatsächlich durch Militärpferde angesteckt worden ist.

Wird Rotz in einem Privatpferdebestande festgestellt und stellt sich heraus, daß von Truppenpferden die Infektion ausging, so dürfte auch die Militär-Verwaltung zur Entschädigung herangezogen werden können, allerdings nur insoweit, als die Differenz zwischen der von seiten des Staates stets eintretenden Entschädigung — 75 % — und dem kommissarisch festgelegten Werte des Tieres beträgt.

Da bei Rotz gesetzlich vorgeschrieben ist, daß die Diagnose von einem beamteten Tierarzt gestellt wird, so dürfte es sich zur Verhütung von Weiterungen empfehlen, daß Antragsteller nur Gutachten von beamteten Tierärzten vorlegen.

E. Für Beschädigungen von Weidevieh.

Aus hier nicht näher zu erörternden Gründen ist es erforderlich, Tiere, besonders Jungvieh und Muttertiere, auf die Weide zu schicken. Es ist daher die Möglichkeit gegeben, daß aus Anlaß von militärischen Übungen, besonders im Manöver, an solchem Weidevieh Beschädigungen entstehen können, für die man die Militär-Verwaltung haftbar machen zu können glaubt. In der Hauptsache wird es sich hierbei um Rindvieh handeln.

Durch plötzlich aus einem Hinterhalt hervorbrechende Truppen, durch das Vorbeireiten von Truppenteilen, eventuell auch nur vereinzelter Reiter, besonders in stärkerer Gangart, durch plötzlich erschallende Signale sowie durch das Geräusch von Gewehr- und Geschützfeuer oder in geringer Höhe fliegender Lenkballons kann das auf der Weide befindliche Vieh erschreckt werden, aus der Koppel ausbrechen und sich beim Davonlaufen beschädigen oder Knochenbrüche zuziehen. Bei tragenden Tieren kann das Erschrecken bzw. das Davonstürmen, wie häufig beobachtet, Abortus im Gefolge haben. Bei Milchtieren kann aus gleichem Anlaß ein kürzeres oder längeres Versiegen der Milch eintreten, so daß jene unter Umständen als Milchlieferanten nicht verwendet werden können. Auch Schlachttiere können hierdurch für eine gewisse Zeit im Nährzustande zurückgehen, und bis sie wieder ihren früheren Zustand erreicht haben, kann ein Sinken der Fleischpreise eingetreten sein, so daß der Erlös hinter dem früher erwarteten erheblich zurückbleiben muß.

Die aus solchen Anlässen gestellten Entschädigungsansprüche dürften von der Militär-Verwaltung kaum je Berücksichtigung finden, da die Übungsgelände, speziell das Manövergelände stets amtlich bekanntgegeben und seine Grenzen genau festgelegt werden, so daß jeder Besitzer von Weiden und Koppeln seine Maßnahmen danach treffen kann. Nur wenn die Grenzen des Übungsgeländes aus irgend einem Grunde überschritten werden, könnte möglicherweise eine Ersatzpflicht Platz greifen. Im übrigen würden bei Ersatzansprüchen immer von Fall zu Fall die näheren Umstände geprüft werden müssen, ob die nötigen Vorkehrungen getroffen waren, weil die Besitzer aus verschiedenen Gründen häufig zum Weidegang ihres Viehes gezwungen sind.

Auch aus Anlaß der Anmärsche in das Übungsgelände können sich ähnliche Verhältnisse ergeben. Als Vorbereitung für Mann und Pferd werden in Hinblick auf die kommenden Ereignisse namentlich von marschierenden berittenen Truppenteilen zuweilen Übungen kleineren und kleinsten Stils abgehalten. Bei diesen ist es jedoch zur Vermeidung jeglichen Schadens geboten, nur Straßen und Wege oder unbebaute Felder zu benutzen, auch die Nachbarschaft von wertvollem Material zu meiden. Entschädigungsansprüche dürften also hier keine Berücksichtigung zu finden haben, sofern nicht ein Verschulden der Truppe vorliegt.

F. Für Beschädigungen aus Anlaß des Deckgeschäftes.

Bei dem Decken ereignet sich zuweilen das sogenannte Verdecken der Stuten, d. i. eine Verletzung des Mastdarmes der Stute durch den Penis des Hengstes mit gewöhnlich nachfolgender, schnell tödlich verlaufender Peritonitis. Bei solchem Ver-

decken ist zu berücksichtigen, daß nicht immer eine Fahrlässigkeit vorzuliegen braucht, sondern daß sich dasselbe aus verschiedenen Gründen auch bei ordnungsmäßigem Decken ereignen kann. Als Ursachen hierfür gelten Heftigkeit des Hengstes, Unruhe der Stuten, Größenunterschied zwischen Hengst und Stute und Lage des Afters bei alten Stuten, die öfters gefohlt haben.

Nach § 276 und § 278 des Bürgerlichen Gesetzbuches besteht für den Hengsthalter eine Verpflichtung zur Haftung nur, wenn ein schuldhaftes Versehen von ihm oder von seiten seines das Deckgeschäft leitenden Personals vorliegt.

Von ansteckenden Krankheiten, welche durch Deckhengste übertragen und für die Entschädigungsansprüche gestellt werden können, kommen in Betracht:

Brust- und Rotlaufseuche. Hier sind bei eventuellen Entschädigungsansprüchen mehr oder minder analoge Gesichtspunkte maßgebend, wie sie bereits bei den Militärpferden erörtert wurden.

Dasselbe gilt auch vom Rotz.

Bei der Druse ist unter Berücksichtigung des Inkubationsstadiums, das durchschnittlich 4 bis 8 Tage beträgt, und des Umstandes, daß sich bei sogenannten prädisponierenden Katarrhen die Krankheit offensichtlich schon innerhalb eines Tages entwickeln kann, sowie an der Hand der bestehenden Krankheitserscheinungen, eventuell des Sektionsbefundes zu bestimmen, wer der Überträger der Krankheit gewesen ist.

Der Bläschenausschlag der Perde wird durch den Deckakt leicht vom Hengst auf die Stuten übertragen, doch bleibt zu beachten, daß auch nicht gedeckte Stuten durch Berührung mit anderen Stuten infiziert werden können. Unter Würdigung dieses Umstandes und Berücksichtigung der Inkubationszeit von 3 bis 6 Tagen (unter Umständen 12 bis 24 Stunden) ist die Entscheidung zu treffen.

Die Beschälseuche wird ausschließlich durch Ansteckung beim Beschälakt vom Hengst auf Stuten und umgekehrt übertragen.

Vom forensischen Standpunkt aus ist der Hengsthalter haftbar, wenn sein Hengst der Überträger der Krankheit gewesen ist. Er seinerseits kann jedoch, falls sich die Infizierung des Hengstes nachweisen läßt, dem Besitzer der fraglichen Stute den Streit verkünden. Jedenfalls schützt, welcher Art die Seuche auch sei, Unkenntnis über das Vorhandensein einer solchen im eigenen Stalle nicht vor der Verpflichtung zur Haftung.

Der Staat hat nun in dem § 9 der „Bekanntmachungen in den Deckstationen“ eine Sonderbestimmung. Dieselbe lautet: „Von dem Augenblick der Zuführung der Stuten zu den Königlichen Beschälern ab haftet die Gestütverwaltung für keinerlei

den Stuten oder ihren Besitzern oder deren Beauftragten durch den Hengst zugefügten Beschädigungen oder Verletzungen. Insbesondere wird jede Haftpflicht aus § 833 des Bürgerlichen Gesetzbuches ausgeschlossen."

Der Staat haftet also für nichts, auch nicht für Seuchenübertragungen.

Literatur.

Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. XXXI. Band.

Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. 56. Band. Heft 5/6.

Dernburg, Das Bürgerliche Recht des Deutschen Reiches und Preußens. 2. Band. 1899.

Dieckerhoff, Gerichtliche Tierarzneikunde. 1902.

Fischer und Henle, Bürgerliches Gesetzbuch. Handausgabe. 1909.

Fröhner, Chirurgische Diagnostik. 1907.

Fröhner, Spez. Pathologie und Therapie. 1908.

Fröhner-Kitt, Monatshefte für praktische Tierheilkunde. XX. Band. 1908.

Fröhner, Vorlesungen über Gerichtliche Tierheilkunde. S. S. 1909.

Fröhner, Gerichtliche Tierheilkunde. 1910.

Gerlach, Gerichtliche Tierheilkunde. 1862.

Gesetz über die Naturalleistungen für die bewaffnete Macht im Frieden.

Mündliche Mitteilungen vom Generalkommando des XIV. Armeekorps.

Mündliche Mitteilungen vom Königlichen Hauptgestüt in Neustadt a./D.

Planck, Bürgerliches Gesetzbuch. 2. Band. 1900.

Statistische Veterinär-Sanitätsberichte der Armee.

Mitteilungen aus der Armee

Kalium telluricum.

Von Oberveterinär Ochmann.

Die Insektenplage, unter der unsere Haustiere während der Sommermonate zu leiden haben, macht den Tierhaltern große Sorgen, zumal mit derselben Übertragung von Krankheiten, wie bei Piroplasmose, Tsetsekrankheit usw., verbunden sein kann. Es werden daher auch viele, äußerlich anzuwendende Insectifuga in den Handel gebracht, die aber teils zu kostspielig, teils durch ihre deckenden und reizenden Eigenschaften bei längerem Gebrauch der Haut sowie dem Allgemeinbefinden unzuträglich sind.

Alle diese Mittel haben das Eine gemein, auf den Geruchsinn der kleinen Peiniger, der ja bei ihnen ganz besonders ausgebildet ist, abschreckend zu wirken. Auf dieser Basis wird auch Kalium telluricum angewandt, nur mit dem Unterschiede, daß es nicht wie die anderen Antifliegenmittel äußerlich, sondern innerlich verordnet wird.

Slatin-Pascha hatte in Ägypten mit Kalium telluricum gute Erfolge erzielt; daher wurde mir vom Medizinalreferat in Daressalam eine Quantität zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt.

Kalium telluricum, $K_2 Tc O_4$ Kaliumtellurat, ist ein weißes, geschmack- und geruchloses Pulver mit hygroskopischer Eigenschaft.

Von seiner Anwendung und Wirkung war mir nichts bekannt; wohl aber erwähnt Fröhner in seiner Arzneimittellehre Natrium telluricum, als Antihidrotikum (0,05 g) beim Menschen gegeben.

Wirkung. Kalium telluricum beeinflußt das Allgemeinbefinden der Tiere nicht, das Haarkleid wird nur vorübergehend rauher, fahler und trockener. Die ausgeatmete Luft, die Hautausdünstung sowie die abgesetzten Fäzes nehmen einen intensiv widerlichen, knoblauchartigen Geruch an, der längere Zeit anhält. Bei Verabreichung an Jagdhunde ist insofern Vorsicht geboten, als deren Geruchsinn vorübergehend leidet.

Anwendung. 1. Zur Abhaltung von Fliegen, Mücken und Zecken.

2. Als Antihidrotikum.

Form. Innerlich per os. In Pulverform unter das Futter gemischt oder auch in Fleisch- oder Brotstückchen. Das Mittel wird anstandslos genommen.

Versuche. Zwei Hunde erhielten an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 0,25 g. Der Erfolg trat bereits am Tage der ersten Gabe ein und dauerte 3 bis 4 Wochen. Der knoblauchartige Geruch war so unangenehm, daß der Besitzer die Tiere nur ungern um sich duldete. Der Geruchsinn hatte bei dem einen Hunde sehr gelitten. Ein Stück Fleisch, dem Hunde auf die Nase gelegt, brachte im Gegensatz zu früher keine Wirkung hervor. Ein Tsetse-Versuchshund hatte gegen früher sehr wenig unter Zecken zu leiden. Die Hunde wurden von Fliegen nicht belästigt.

Ein Esel erhielt 0,25 g auf drei Tage verteilt im Futter. Die Wirkung war negativ.

Ein Esel erhielt an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 0,25 g. Die Wirkung war ein deutlicher, aber nicht intensiver Geruch der Atemluft, welcher am Tage nach der ersten Gabe eintrat, sich nach den beiden weiteren Gaben nicht verstärkte und einen Tag nach der letzten Dosis verschwand. Dauer der Wirkung drei Tage.

Ein Esel erhielt an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 1,5 g. Der Geruch setzte intensiv am Tage nach der ersten Gabe ein und verschwand allmählich nach zehn Tagen. Schädliche Nebenwirkungen zeigten sich nicht.

Einem Maultiere verabreichte ich an drei aufeinanderfolgenden Tagen 0,5 g. Die Wirkung war sehr schwach, stellte sich am

Tage nach der zweiten Gabe ein und verschwand einen Tag nach der letzten Dosis.

Ein Maultier erhielt an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 2,0 g. Der sehr intensive Geruch setzte am Tage nach der ersten Gabe ein und verlor sich nach sechs Tagen.

Fasse ich kurz zusammen, so würde ich folgendes Schema aufstellen können:

	Dosis	Zahl der Verabreichungstage	Anfang der Wirkung	Ende der Wirkung
Hund	0,25	2	Am Tage der Verabreichung	3—4 Wochen
Esel	1,5	3	Am Tage nach der Verabreichung	10 Tage
Maultier . . .	2,0	2	Desgl.	6 Tage

Ich hatte genügend Gelegenheit, das Verhalten der Fliegen und Zecken zu beobachten. Die Fliegen ließen sich wohl auf das Fell nieder, stießen aber sofort wieder ab; setzten sich wieder, um jedoch sofort wieder hoch zu fahren. Man konnte deutlich bemerken, daß ihnen ihr sonstiger Aufenthaltsort nicht mehr behagte. Zeitweise habe ich keine belästigenden Fliegen merken können. Die Zecken verlieren sich, wie ich bei einem sonst mit Zecken stark behafteten Hunde sehen konnte, ebenfalls.

Vorkommen des Akarusausschlages beim Pferde.

Von Oberveterinär Dr. Berger.

Im vorigen Winter hatte ich Gelegenheit, den Akarusausschlag auch beim Pferde festzustellen.

Ein Offizierpferd wurde mir wegen Haarschwunds an einer Halsseite vorgestellt mit dem Bemerken, daß seit drei Tagen die Haare vermehrt abgescheuert worden seien und auch Juckreiz bestände. Anfangs wollte ich dem Offizierburschen die zuletzt gemachte Aussage nicht glauben, da ich annahm, daß durch das Scheuern des Kandarenzügels die haarlose Stelle verursacht worden wäre. Ich ließ daher die Zügel an den Stellen, wo sie mit dem Halse in Berührung kommen konnten, mit Glanzleinewand besetzen, und desinfizierte die kahle Hautstelle, welche eine leichte Abschuppung der Epidermis zeigte, mit 1% Sublimatlösung. Bei einer zweiten Vorstellung, nach etwa 8 Tagen, war jedoch leider nicht die Abheilung und somit das Wachsen der Haare an der beschädigten Halsseite wahrzunehmen, sondern ich mußte sogar zu meinem Leidwesen bemerken, daß die kahle Stelle inzwischen mehr als doppelt so groß geworden war. Auf Befragen nach dem Juckreiz wurde die früher gemachte Angabe wiederholt,

weshalb ich eine genauere Untersuchung der bezeichneten Stelle vornahm. Es konnte diesmal nicht nur Abschuppung der Epidermis festgestellt werden, sondern es bestand bereits eine intensive Hautentzündung mit Bildung hirsekorngroßer Knoten und vereinzelter eitriger Pusteln. Die Haut war verdickt und zeigte auch an einzelnen Stellen Krusten. Die mikroskopische Untersuchung der abgeschabten Epidermis ergab die Anwesenheit von Acarus folliculorum, also der Akarusmilbe, welche ich des öfteren in der Hundepraxis bei der Akarusräude festgestellt habe, deren Beschreibung sich wohl an dieser Stelle erübrigt.

Da ich kurze Zeit vorher den Jagdhund des Pferdebesitzers wegen des letztgenannten Leidens behandelt hatte, lag die Frage nahe, ob der Bursche das Pferdeputzzeug etwa auch zum Säubern des Jagdhundes gebrauchte. Mein Verdacht wurde sogleich bestätigt. Im vorliegenden Falle hatte demnach das Putzen die Übertragung der Akarusmilben vom Hunde auf das Pferd ermöglicht und den Akarusausschlag am Halse des Pferdes verursacht.

In der Literatur ist ein derartiger Fall meines Wissens noch nicht beschrieben (cfr. auch Friedberger und Fröhner, Pathol. und Therap. der Haustiere 1908, Teil I S. 532 bis 541). Bisher ist nur in den erweiterten Talgdrüsen des Menschen die Akarusmilbe als vom Hund auf den Menschen übertragen angetroffen worden. Die von mir gemachte Beobachtung läßt aber darauf schließen, daß man in der Pferdepraxis bei Hundebesitzern gelegentlich auch auf derartige Eigentümlichkeiten stoßen kann, weshalb die genaue Untersuchung auf Akarusmilben beim Auftreten haarloser Stellen, die eine größere Ausdehnung annehmen, angezeigt erscheint.

Heilung des Akarusausschlages bei einem Hunde durch Ozon in Verbindung mit Elektrizität.

Von Oberveterinär Biermann.

Ende Oktober 1910 wurde mir ein deutscher Schäferhund, der an einem Hautausschlag litt, zur Behandlung übergeben. Das Krankheitsbild war folgendes: Am Kopfe, besonders im Bereiche der Lippen, des Nasenrückens und der Augenlider, befanden sich teils blaurote, teils eitrige Pusteln. Ferner sah man stellenweise am Halse und an den inneren Flächen der Gliedmaßen neben diesen Pusteln hirse- bis hanfsamenkorngroße Knötchen, die sich nach einigen Tagen ebenfalls in eitrige Pusteln umwandelten. Die Haut der mit diesen Pusteln besetzten Stellen war verdickt und teils mit schmutzig gelbem, klebrigem, eitrigem, mit Blut vermischtem Exsudat, teils mit schmutzig gelben, blutigen Krusten bedeckt. Die Haare waren an den erkrankten Stellen bereits ausgefallen oder ließen sich leicht ausziehen. Auf Druck entleerten die Pusteln zuerst Blut, dann Eiter. Dieser Ausschlag, der zuerst fleckenweise an den oben erwähnten Stellen auftrat, breitete sich allmählich über den ganzen Körper aus, wobei zuerst eine ent-

zündliche Rötung der Haut entstand. Das Allgemeinbefinden des Tieres war erheblich gestört. Der Patient, welcher nur wenig Appetit zeigte, magerte zusehends ab. Der Juckreiz war hochgradig. Dieses Krankheitsbild erweckte in mir sofort den Verdacht auf Akarusräude, weshalb ich eine mikroskopische Untersuchung der erkrankten Hautstellen vornahm. In mehreren Präparaten ließ sich die Balgmilbe oder Haarsackmilbe, Acarus folliculorum, mit ihrem wurmförmigen Körper und ihrem hufeisenartigen Kopf auch wirklich einwandsfrei nachweisen. Es handelte sich somit bei diesem Leiden um die pustulöse Form des Akarusausschlages. Die Behandlung des Patienten bestand in Einreibungen mit einprozentiger Sublimatsalbe und in Waschungen mit einprozentigem Sublimatwasser. Abwechselnd wurden auch Einreibungen von Kreolin mit gleichen Teilen Spiritus sowie zweiprozentige Kreolinbäder verordnet. Diese Behandlungsmethode vermochte jedoch keine Besserung des Leidens herbeizuführen. Es trat im Gegenteil eine Verschlimmerung des Krankheitszustandes ein. Durch das heftige Nagen und Scheuern des Tieres wurden die ergriffenen Hautstellen von Haaren vollständig entblößt und in förmliche Wundflächen umgewandelt. Wegen der Hartnäckigkeit des Leidens war die Tötung des Hundes bereits beschlossene Sache, als der Maschinen-Inspektor des Schlachthofes zu Düsseldorf, Herr Gentz, den Leiter des bakteriologischen Laboratoriums, Herrn Dr. Schmitz und mich auf den von der Firma Siemens & Halske gelieferten, im Schlachthofe zu Düsseldorf aufgestellten Ozonapparat aufmerksam machte, indem er meinte, ob nicht durch Anwendung von Ozon eine Heilung des Ausschlages versucht werden könnte. Mit diesem Apparat wird nämlich durch angespannte Elektrizität (10 000 Volt) Ozon aus der Luft gewonnen und in die Kühlzellen geleitet, um dieselben bakterienfrei zu halten. Dieser Anregung des Maschinen-Inspektors glaubte ich umsomehr folgen zu können, als die keimtötende Wirkung des chemisch reinen Sauerstoffes wissenschaftlich festgestellt ist. Ich machte also den Versuch, durch Behandlung des Hundes mit Ozon eine Heilung des Akarusausschlages herbeizuführen. Zu diesem Zwecke ließ ich den Ozonapparat mit einem dünnen Gummischlauch verbinden und das Ozon durch den Schlauch auf die von dem Ausschlag ergriffenen Stellen täglich 10 bis 15 Minuten lang einwirken. Vorher stellte ich den Hund auf eine elektrische Schwachstromplatte, um durch Elektrisieren die Blutzirkulation in der Haut anzuregen und zugleich eine Erweiterung der Ausführungsgänge der Talgdrüsen bzw. der Haarbälge, in denen sich bekanntlich die Akarusmilben aufhalten, zu erzielen. Ich erhoffte davon eine stärkere Einwirkung des Ozons auf die Akarusmilben. Während nun der Patient sich das Elektrisieren ruhig gefallen ließ, setzte er der Ozonbehandlung heftigsten Widerstand entgegen. Sobald der Schlauch auf eine von dem Ausschlag ergriffene Stelle gehalten wurde, äußerte der Patient große Schmerzen. Der Erfolg der Behandlungsmethode war aber geradezu verblüffend. Schon nach vier Tagen zeigte es sich, daß

die Hautentzündung zurückging und die Eiterpusteln allmählich verschwanden. Nach einer Behandlungsdauer von zehn Tagen war von den Pusteln nichts mehr zu sehen. Die wunden Hautstellen waren bis auf eine ganz kleine, etwa linsengroße Stelle in der Nähe des rechten Augenlides vollständig verheilt, und die Haare begannen allmählich wieder zu wachsen. Ebenso schnell besserte sich das Allgemeinbefinden des Hundes. Der Appetit kehrte wieder und der Hund nahm schnell an Körpergewicht zu. Heute, sechs Wochen nach überstandener Krankheit, hat der Hund sein schönes, früheres Haarkleid wieder erlangt, und nichts deutet mehr darauf hin, daß das Tier an einem hochgradigen Akarusausschlag gelitten hat. Zwar gestattet dieser eine Fall noch kein abschließendes Urteil über den Wert der Ozonbehandlung bei der Räude unserer Haustiere, jedoch glaube ich, daß uns in dem Ozon ein vorzügliches therapeutisches Mittel zur Bekämpfung der nur sehr schwer heilbaren oder vielmehr unheilbaren Akarusräude bei starker Ausbreitung in die Hand gegeben ist. Dieser Fall hat zu weiteren Versuchen mit Ozon Veranlassung gegeben, die augenblicklich bei mehreren räudekranken Hunden von dem Leiter des bakteriologischen Laboratoriums des Schlachthofes zu Düsseldorf, Herrn Dr. Schmitz, angestellt werden. Über das Ergebnis dieser Versuche wird genannter Herr in der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift eingehend berichten.

Biebricher Scharlachrot-Salbe.

Von Oberstabsveterinär Kösters.

In einer Arbeit von Dr. Fischer, Bonn (Münch. Mediz. Wochenschrift 1906, Nr. 42) wurde zuerst darauf aufmerksam gemacht, daß der Farbstoff „Biebricher Scharlachrot" die Fähigkeit besitze, Epithelwucherungen hervorzurufen. Dieser gegebenen Anregung zur therapeutischen Verwertung des „Biebricher Scharlachrots" folgend, machte dann zuerst Dr. Schmieden an der Berliner Universitätsklinik („Zentralbl. für Chirurgie" 1908, Nr. 6) nähere Angaben über eigene Versuche, bei denen er unzweifelhaft gute Erfolge erzielt haben will. Er brauchte eine 8 %-Salbe.

Im Laufe dieses Jahres habe ich nun zur Behandlung größerer und kleinerer Wundflächen eine 5 %tige, später 8 %tige Biebricher Scharlachrot-Salbe benutzt und gefunden, daß hierdurch bei flachen, frischroten, reinen Granulationen schnell vom Rande des Defektes her Epithel nachwuchs und eine verhältnismäßig schnelle, feste und dauerhafte Überhäutung der Wunden eintrat. Die Granulation mußte aber rein und nicht etwa eitrig belegt sein, da andernfalls die Heilung sich verschlechterte.

Angewandt habe ich die Salbe in der Hauptsache bei Wunden auf den Vorderfußwurzelgelenken, auf den äußeren Darmbeinwinkeln, die durch Durchliegen entstanden waren, und bei Druckstellen mit größeren Hautdefekten. Obgleich bei solchen Wunden kein oder nur sehr schlecht ein Verband anzubringen war, bildete sich auch hier viel schneller eine dauerhafte, feste Decke, als bei den sonst üblichen Behandlungsmethoden.

Im Anschluß hieran möchte ich einen Fall besonders erwähnen. Bei einem älteren Spitzhunde wurde in der Nackenpartie eine größere, rundliche Geschwulst mit dem Messer aus der Haut entfernt. Der hierdurch entstandene Hautdefekt war bedeutend größer als ein Fünfmarkstück. Nachdem die Wunde zwei Tage lang mit Lysoformlösung behandelt war, wurde sie vom dritten Tage an mit 5 % Biebricher Scharlachrot-Salbe dick bestrichen, hierüber ein Mulläppchen und dann ein Watteverband gelegt, der täglich erneuert wurde. Schon nach sieben Tagen war die Epithelisierung vom Rande her so weit vorgeschritten, daß nur noch eine Stelle von kaum Markstückgröße übrig geblieben war, die nach leichter Ätzung mit Höllensteinstift und nachfolgendem Auftragen von Biebricher Scharlachrot-Salbe nach weiteren drei Tagen vollständig überhäutet war.

Auf Grund der bisherigen guten Erfolge mit „Biebricher Scharlachrot-Salbe" läßt sich eine allgemeinere Anwendung derselben empfehlen, zumal der Preis des Mittels ein geringer ist.

Chloralhydrat als Sedativum bei Operationen.

Von Stabsveterinär Bock.

Vor einiger Zeit war mir der Auftrag geworden, einen neunjährigen Vollbluthengst im Werte von 5000 Mk. zu kastrieren. Zur Verminderung der Gefahr beim Abwerfen empfiehlt Pfeiffer (Operationskursus 1900), muskulösen Pferden eine Stunde vorher als Klystier 100 g Chloralhydrat mit 75 g Gummi arabicum und 3000 g Wasser zu geben.

Der betreffende Hengst hatte in den letzten 24 Stunden nur etwas Wasser erhalten. Vor Beginn der Operation bekam er dann in seinem Laufstand das oben angeführte Klystier. Ich glaubte nun etwa eine Stunde für die weitere Vorbereitung der Operation Zeit zu haben. Aber schon nach kaum 25 Minuten wurde ich aus der anstoßenden Reitbahn herbeigerufen, da angeblich der Hengst sich nicht mehr auf den Beinen halten konnte. Tatsächlich war dem so. Das sehr kräftige Tier schwankte hin und her und war nur mit Mühe und vielseitiger Unterstützung an das Operationslager in der Reitbahn zu bringen. Nach Anlegung des Wurfzeuges fiel es fast von selbst um und wurde ohne zu widerstreben ausgebunden. Nach Beendigung der so unvermutet unterbrochenen Vorbereitungen verlief die Kastration mit Sandscher Zange und Emaskulator ohne jeden Zwischenfall. Selbst bei Anlegung der Sandschen Zange reagierte das Tier in geringem Maße.

Nach völliger Entfesselung blieb der nunmehrige Wallach etwa ¾ Stunden lang in tiefer Narkose liegen, um sich dann von selbst aufzurichten und mit einiger Hilfe aufzustehen. Trotz vorsichtigen Führens stürzte an der sehr niedrigen Schwelle der Reitbahn das Tier aber nieder und blieb zwei peinlich lange Stunden liegen, ohne sich zum Aufstehen bewegen zu lassen. Nach dieser Zeit konnte es in den Stall gebracht werden.

Die Operationswunden waren nach 14 Tagen fast reaktionslos verheilt.

Fröhner (Arzneimittellehre) gibt als Sedativum für Pferde 25 bis 50 g Chloralhydrat an.

Da in vorliegendem Falle nur eine sedative Wirkung erzielt werden sollte, und ich diese Erfahrung schon einmal gemacht habe, so halte ich die von Pfeiffer angegebene Dosis von 100 g für viel zu hoch und weil zu nachhaltig wirkend, in mehr als einer Beziehung für unpraktisch.

Referate

M. Fadyean: **Die Empfänglichkeit des Hundes für die afrikanische Horse-sickness.** The Journal of comparative Pathology and Therapeutics. März 1910. Nach einem Referat in Revue gén. de méd. vét. 15. 2. 1911.

Die Horse-sickness ist eine mörderische Krankheit, die in bestimmten Bezirken und nur in der heißen Jahreszeit auftritt. Sie wird wahrscheinlich durch den Stich eines Insektes oder eines anderen Parasiten übertragen, wie bei den Trypanosomiasen und den Piroplasmosen; während bei diesen aber das Tier, selbst wenn es geheilt ist, lange Zeit Virusträger bleibt, verschwindet bei der Horse-sickness das Virus aus dem Organismus im Augenblick der Heilung. Man muß also andere Tiere, Vertebraten oder Invertebaten, als Virusträger von einer heißen Jahreszeit bis zur nächsten annehmen.

Theilers Versuche (1905/06) ergaben, daß die Krankheit weder auf Rind noch Schaf übertragen werden kann, in Ausnahmefällen aber auf die Ziege. Der Hund dagegen ist sehr empfänglich. Er reagiert auf Blutinjektionen von kranken Pferden mit hohem Fieber; oft stirbt er nach kurzer Inkubationszeit und kurzer Krankheit. Serienpassagen können ausgeführt werden. Es ist auch möglich, das Pferd zu töten, wenn man ihm Blut von experimentell infizierten Hunden einspritzt.

M. Fadyean hat diese Versuche 1909/10 ausgeführt unter Verwendung von gelöstem und durch eine Berkefeld-Filter filtriertem Blut. Während die erhaltene Flüssigkeit das Pferd unter den typischen Horse-sickness-Symptomen tötete, blieben die Hunde nach Einspritzungen unter die Haut, selbst bei doppelter Dosis vollkommen indifferent.

Der Unterschied zwischen Theilers und M. Fadyeans Ergebnissen erklärt sich zum Teil daraus, daß Th. reines, nicht gelöstes und nicht filtriertes Blut verwandte, das er in großen Dosen in die Venen seiner Hunde spritzte. Er stellte sich also sehr strenge Bedingungen, die die natürlichen Bedingungen übertrafen. M. Fadyean ist also der Meinung, daß der Hund praktisch nicht empfänglich ist und auch nicht als Virusträger dienen kann.

W. Müller.

Nutall: **Arzneiliche Behandlung der Hunde-Piroplasmose.** The veterinary Journal, April 1910. Nach einem Referat in Revue gén. de méd. vét. 15. 2. 1911.

Die Parasiten leben im Blut des Hundes fort, wenn er von einem akuten Piroplasmose-Anfall durch Trypanblau oder Trypanrot geheilt ist. Das Blut bleibt noch 210 Tage nach der ersten Behandlung virulent. Die Hunde verhalten sich jedoch wie spontan geheilte.

Zwei durch die Behandlung geheilte Hunde wurden 213 und 221 Tage nach der ersten Impfung ohne Erfolg wiedergeimpft.

Zahlreiche Medikamente sind gegen die Piroplasmose angewandt worden, einige mit zweifelhaftem Erfolg, wie Liquor Fowleri, Atoxyl, Chinin; andere schienen wirksamer wie Dichlorbenzidin, Cacodyl, Congorot. Nur Trypanblau und Trypanrot haben bestimmte Ergebnisse gezeitigt.

Bei der Behandlung der Piroplasmose der Rinder darf man nicht vergessen, daß Trypanblau lange Zeit die Gewebe färbt, das Fleisch also ungeeignet zum Genuß macht. W. Müller.

Zieler: **Entwicklung und Ergebnisse der modernen Arsentherapie bei Syphilis.** Vorgetragen in der Sitzung der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft zu Würzburg vom 3. Dezember 1910. Münchener Medizinische Wochenschrift Nr. 47. 57. Jahrgang, 1910.

Die großen Fortschritte, die in den letzten Jahren die Lehre von der Syphilis gemacht hat, besonders die Entdeckung des Erregers, der Spirochaete pallida, und die Möglichkeit, die Syphilis auf Tiere zu übertragen, ebenso der Ausbau der Wassermannschen Reaktion haben auch auf therapeutischem Gebiete neue Errungenschaften gebracht. Durch die systematische Arbeit Ehrlichs und seiner Mitarbeiter, besonders des Japaners Hata, ist uns in dem Präparat „606“, dem Dioxydiamidoarsenobeazol, ein Mittel von hervorragender Wirkung beschert worden. Nachdem das Atoxyl bei Trypanosomenerkrankungen, bei Hühnerspirillose (Uhlenhuth), bei experimenteller und Tiersyphilis sich als wirksam erwiesen hatte (Uhlenhuth, Nenies, Metschnikoff) wurde es auch bei der menschlichen Syphilis angewandt, und zwar mit unverkennbarer Wirkung, wenn auch schon damals von deutschen Autoren (Lesser, Hoffmann, Roscher) die oft sehr bedenklichen, unangenehmen Nebenwirkungen (Magendarmstörungen, Nephritis, Erblindung) betont wurden; auch versagte das Mittel sehr häufig bei maligner Syphilis. Das atoxylsaure Quecksilber entsprach ebenfalls nicht den Erwartungen. Ehrlich nun stellte gemeinsam mit Bertheim als Grundlage für alle weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiete die chemische Konstitution des Atoxyls fest und fand dabei, daß die Wirkung des Atoxyls und seiner Verbindungen nicht nur eine einfache Wirkung des chemischen Präparates ist, sondern ganz wesentlich abhängt von geringen Änderungen der chemischen

Konstitution. Denn atoxylfeste Trypanosomen (von vornherein oder durch Gewöhnung) werden leicht abgetötet durch eine Reihe von Atoxylverbindungen, welche einen Essigsäurerest enthalten (z. B. Arsazetin). Nach der Theorie Ehrlichs über chemische Rezeptionen in den einzelnen Zellen, ist es von Wichtigkeit, für die einzelnen Infektionserreger die stark parasitotropen Nebengruppierungen in den Arsenpräparaten herauszufinden, die eine schnelle Bindung des giftigen Arsenbestandteils an die Parasiten ermöglichen, dagegen von den Organzellen weniger schnell oder gar nicht gebunden werden. Es ist klar, daß es auf diesem Wege gelingen kann, für jeden Parasiten chemische Präparate von höchster Wirksamkeit zu finden. So ist der Nachweis gelungen, daß z. B. die Spirillen einen Jodozeptor besitzen, mit dem sie jodierte Arsenverbindungen an sich ziehen und so der Wirkung des Arsens, zu dem sie sonst eine besondere Verwandtschaft nicht haben, erliegen. Die Spirillen besitzen auch einen Amidooxyzeptor, der zur Konstruktion des wirksamsten Spirillenmittels, des Dioxydiamidoarsenobeazols geführt hat. Außerdem fand Ehrlich in Bestätigung seiner Anschauung über das Sauerstoffbedürfnis des Organismus, daß also z. B. nicht die verwandten Arsenverbindungen die Heilung bewirken, sondern aus ihnen entstehende Reduktionsprodukte, die selbst wieder stark reduzierend wirken. Es lag nun nahe, die Reduktionsprodukte der verschiedenen Arsensäureverbindungen herzustellen und diesen Arsenrest noch mit stark reduzierend wirkenden Substanzen zu verbinden. Dieser Gedanke Ehrlichs hat eine glänzende Bestätigung gefunden durch das auf Grund der erwähnten Überlegungen hergestellte „Ehrlich-Hata 606", dem Dioxydiamidoarsenobeazol, der sich als ein ganz hervorragendes Heilmittel für die Syphilisbehandlung ergeben hat. Die Giftigkeit des neuen Mittels ist wesentlich geringer als die des Quecksilbers und Atoxyls, und es hat das Mittel eine ganz verblüffende Wirksamkeit entfaltet, indem in Fällen von Syphilis meist schon nach 1 bis 3 Tagen nach der Einspritzung die Spirochaeten nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Von den verschiedenen Behandlungsweisen für die Syphilisformen steht noch nicht fest, welches die beste ist, ob für frische Fälle die intravenöse, für tertiäre Erkrankungen die subkutane oder die intramuskuläre. Zieler ist der Ansicht, daß auch das Quecksilber trotzdem neben den anderen Behandlungsmethoden seine Bedeutung behalten wird. Das neue Mittel wird insbesondere die für die Weiterverbreitung gefährlichsten Formen der Syphilis schneller als Quecksilber beseitigen. Bis zur endgültigen Beurteilung seines Wertes muß noch Material gesammelt werden, insbesondere in bezug auf die Dauerhaftigkeit des Erfolges. Ehrlichs Erfolg ist als ein sehr großer zu bezeichnen und es wird hoffentlich nicht durch kritiklose Anwendung, wie seinerzeit beim Tuberkulin der Erfolg geschmälert, wenn das Präparat der Allgemeinheit zugänglich ist.

Anmerkung: In der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien (Sitzung vom 3. November 1910) ist

Assistent Dr. Fleckseder der Ansicht, daß auch das Ehrlichsche Präparat in vielen Fällen an Tabes zu versuchen wäre. Das Präparat scheint auf Protozoen deletär zu wirken, z. B. auf Erreger der Rekurrens und der Hühnerspirillose, auch ein Fall von Tertianafieber wurde gut beeinflußt. Man könnte das Mittel auch bei Sarkom und Leukaemie versuchen.

A. Albrecht.

Tagesgeschichte

Oberstabsveterinär Krause †.

Am 6. März 1911 verschied unerwartet im Alter von 52 Jahren der Oberstabsveterinär und Regimentsveterinär des 3. Garde-Ulanen-Regiments Max Krause.

Ohne sich vorher krank gefühlt zu haben, wurde er bei Ausübung seines Berufes von einem Herzschlage getroffen und starb so, wie er es sich oft gewünscht hatte, einen schönen, echten Soldatentod.

Am 18. November 1859 geboren, trat er am 1. Oktober 1878 beim Ulanen-Regiment Kaiser Alexander III. von Rußland (Westpreußisches) Nr. 1 als Veterinär-Aspirant ein. Nach Beendigung seiner veterinär-medizinischen Studien wurde er am 24. Dezember 1885 zum Unterroßarzt im Garde-Dragoner-Regiment (1. Großherzoglich Hessischen) Nr. 23 ernannt. Als Roßarzt war er mehrere Jahre zu Remonte-Ankaufs-Kommissionen kommandiert. Am 17. Januar 1899 wurde er in das 3. Garde-Ulanen-Regiment versetzt, dem er — seit dem 27. März 1899 als Oberroßarzt bzw. Oberstabsveterinär — bis zu seinem Tode angehörte.

Der Verstorbene war mit Leib und Seele Soldat, hing mit großer Liebe an seinem Beruf und zeigte — selbst ein passionierter Reiter — ein besonderes Interesse für Pferdesport. Nicht zum wenigsten diesem Umstande, vor allem aber auch seiner reichen Erfahrung, seiner außergewöhnlichen Tüchtigkeit als Pferdekenner und Operateur verdankte er das hohe Ansehen, das er bei dem Offizierkorps seines Regiments und darüber hinaus genoß. Als äußeres Zeichen der Anerkennung seiner verdienstvollen Tätigkeit schmückten eine Reihe von Orden seine Brust: der Kronenorden und der Rote Adler-Orden 4. Klasse, das Ritterkreuz des Verdienstordens Philipps des Großmütigen von Hessen.

Wir Kollegen betrauern in dem Verschiedenen einen ausgezeichneten Vertreter unseres Standes, der sich durch vorzügliche Charaktereigenschaften im Kreise seiner Kameraden, aber auch in der Zivilbevölkerung zahlreiche treue Freunde erworben hat.

Den besten Beweis für die große Beliebtheit und Verehrung, deren sich der Verblichene erfreute, lieferten die große Trauerversammlung und die zahlreichen Kranzspenden. Dem Offizierkorps des Regiments hatten sich sein ehemaliger Kommandeur,

Generalleutnant z. D. Exzellenz v. Dittmar, ferner eine Abordnung des 1. Garde-Ulanen-Regiments sowie viele Sanitätsoffiziere und Militärbeamte angeschlossen. Das Veterinäroffizierkorps des Gardekorps war fast vollzählig erschienen, ebenso die Ziviltierärzte der Stadt Potsdam. Das Korps Cimbria hatte seine Chargierten mit dem Banner nebst einer Abordnung der Aktiven entsandt. Hierzu gesellte sich ein zahlreiches Trauergefolge vom Zivil.

Das Andenken des zu früh Dahingeschiedenen werden wir stets in Ehren halten.

Im Namen der Veterinäroffiziere des Gardekorps
Herbst, Korpsveterinär.

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr

Kriegsministerium. Berlin, den 24. Februar 1911.
Armee-Verwaltungs-Departement.
Nr. 784. 2. 11 B. 3.

Deckblatt 231 zur Reiseordnung.

Durch die Einschaltung, „auch zur Dienstleistung bei einem Truppenteil am Standort eines Bezirkskommandos", in Ziffer 3 des § 58 R. O. — Deckblatt 231 — sollte sachlich an der bisherigen Festsetzung der Ziffer 3 nichts geändert werden. Es sollte vielmehr durch den erläuternden Zwischensatz zur Begegnung hervorgetretener Zweifel lediglich zum Ausdruck kommen, daß es bei der Einberufung nach dem Bezirksstabsquartier auf den Grund und Zweck der Einberufung nicht ankommt, daß also auch bei Einberufungen zur Dienstleistung bei einem Truppenteil (bei Übungen) eine Entschädigung nicht gewährt wird. Als „Bezirksstabsquartier" oder „Standort eines Bezirkskommandos" ist danach selbstredend nur dasjenige Bezirksstabsquartier oder der Standort des Bezirkskommandos zu verstehen, bei dem der betreffende Offizier in Kontrolle steht.

Dadurch erledigt sich der Antrag vom 14. Februar 1911 — Nr. 660. 2. I. —. Beim Neudruck der R. O. wird der Bestimmung eine jeden Zweifel ausschließende Fassung gegeben werden.

gez. Staabs.

Bestimmungen für die Übungen des Beurlaubtenstandes im Rechnungsjahr 1911.

Ziffer 19. Zu den Übungen dürfen nur dienstfähige Offiziere herangezogen werden; vgl. Ziffer 323 der D. A. Mdstf. und Verf. des Kr. Min. vom 20. Mai 1903 Nr. 818/3. 03. A. 1. Gelangt die Übungsunfähigkeit eines Offiziers erst nachträglich, aber noch vor Beginn der Übung zur Kenntnis des Bezirkskommandos, so ist die Übung

bis zum Eingang der Entscheidung des Generalkommandos oder der obersten Waffenbehörde auszusetzen und der Offizier vom Bezirkskommando entsprechend zu benachrichtigen.

Ziffer 28a. Die Veterinäre des Beurlaubtenstandes werden von den Generalkommandos nach Maßgabe des Bestandes an Übungspflichtigen einberufen. Sie sind während der Dauer des Reserveverhältnisses zur Teilnahme an 2 Übungen bis zur Dauer von je 8 Wochen verpflichtet. Haben sie ihre einjährig-freiwillige Dienstzeit in 2 getrennten Hälften abgeleistet, so können sie zu diesen Übungen nötigenfalls auch in der Landwehr I. Aufgebots herangezogen werden. Wünscht ein Veterinär ausnahmsweise 2 Übungen in demselben Rechnungsjahr abzuleisten, so kann dies wie zu Ziffer 22 vom Generalkommando genehmigt werden. Auch sind besondere freiwillige Übungen behufs Darlegung der Befähigung für höhere Dienstgrade usw. mit Genehmigung der Generalkommandos zulässig; sie dauern für Oberveterinäre, Veterinäre und Unterveterinäre bis zu 4 Wochen und für Stabsveterinäre bis zu 15 Tagen.

Verschiedene Mitteilungen

Die militärtierärztliche Vereinigung in Berlin tagte am 11. März d. Js. wieder im Restaurant „Zum Heidelberger" und war von 67 Militärveterinären aller Grade besucht. Zu Beginn der Sitzung begrüßte der Vorsitzende, G. V. Hell, zunächst die Erschienenen mit Worten des Dankes und widmete dann dem am 6. März unerwartet gestorbenen O. St. V. Max Krause einen Nachruf, der die allgemeine Anerkennung und das treue Gedenken zum Ausdruck brachte, welches der Heimgegangene sich im Kreise seiner Freunde und Berufsgenossen gesichert hat. Die Versammlung erhob sich zu Ehren des Verstorbenen von den Sitzen.

Sodann verliest der Vorsitzende ein an ihn gerichtetes Schreiben des St. V. Rips (St. Avold), welches Nachträge zu dem von ihm veröffentlichten Artikel über die Salvarsan-Behandlung der Brustseuche enthält. Es folgt nunmehr das angekündigte Referat des K. St. V. Christiani über die „Lendenmarkseuche der Pferde" in der Armee. An der Diskussion beteiligen sich die K. St. V. Wittig, Tetzner, Tröster, die St. V. Keutzer, Kröning, Dr. Budnowski, Bauer, die O. V. Dr. Hobstetter und Dr. Dieckmann.

Dr. Hobstetter spricht hierauf über die Etymologie des Wortes „Veterinär", welches aus dem Gälischen in die lateinische Sprache übernommen sein und soviel wie „Arzt für das kranke Vieh" bedeuten soll. Zum Schlusse werden noch einige interne Fragen erörtert, die des allgemeinen Interesses entbehren. Die nächste Versammlung findet am Sonnabend, den 8. April d. Js., abends 7½ Uhr am selben Ort statt. Voraussichtlich werden referieren St. V. Dr. Goldbeck über „Gewichts-

schwankungen der Militärpferde nach anstrengenden Dienstleistungen“ und St. V. Keutzer über „Atrophie der Hinterhand bei Pferden“.

Neuerschienene Literatur

1. Apel: Der Werdegang des preußischen Offizierkorps und seine Reorganisation. Oldenburg. G. Stallings Verlag. Preis 2,50 M.
2. Ascoli: Milzbranddiagnose mittels der Präzipitinreaktion. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 8.
3. Bab: Zur Behandlung von Hautkrankheiten mit Opsoninen. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 6.
4. Bail: Die Probleme der bakteriellen Infektion. Folia serologica. 7. Band. Heft 1, 2.
5. Barnowsky: Über abnorme Milchsekretion. Deutsche Landw. Tierzucht 1911, Nr. 6.
6. Berthold: Das Rennjahr 1910. Deutsche Landw. Presse 1911, Nr. 5 bis 7.
7. Boruttau und Mann: Handbuch der gesamten medizinischen Anwendungen der Elektrizität einschließlich Röntgenlehre. In 3 Bänden bearbeitet. II. Band. 1. Hälfte. Leipzig. Dr. W. Klinkhardt. Preis 20 M.
8. Brüning: Zucht und Haltung des Schweins. Vortrag. Leipzig. Fritsche und Schmidt. Preis 0,60 Mk.
9. Bruns: Über Ankylostomiasis. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 9.
10. Cramer: Über Wesen und Behandlung der Osteomalacie. Münchener Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 8.
11. Döbeli: Empfindlichkeit verschieden alter Tiere gegen die Opiumalkaloide. Schweizer Korrespendenzbl. Nr. 4.
12. Doflein: Probleme der Protistenkunde. II. Die Natur der Spirochäten. Jena. G. Fischer.
13. Dünkelberg: Das Rennkamel und das Pferd. Ein Beitrag zur Frage der Kruppenbildung. Deutsche Landw. Presse 1911. Nr. 8.
14. Duschanek: Zum Verlust des Hufbeins beim Pferde. Österreichische Wochenschrift für Tierheilkunde, Nr. 7.
15. v. Eckenbrecher, Margarete: Was Afrika mir gab und nahm. 6. Aufl. Berlin. E. S. Mittler & Sohn. Preis 5 M.
16. Erben: Über eine Gruppenerkrankung durch den Genuß der Eingeweide pestkranker Schweine. Münchener Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 6.
17. Fortschritte in der Mikrobiologie und mikroskopischen Arbeit. 1. Band. Herausgegeben von H. Günther. Stuttgart. Franckh. Preis etwa 1,60 M.
18. Friedeberg: Beitrag zur medikamentösen Behandlung des Asthma bronchiale. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 6.
19. Gengler: Das Liebesleben in der Vogelwelt. Stuttgart. Strecker und Schröder. Preis etwa 1 M.
20. Guerrini: Über die sogenannte Toxizität der Cestoden. Zentralblatt für Bakteriologie usw. Originale. 57. Band. Heft 6.
21. Haffner: Deutscher Schlachthofkalender 1911. Berlin. R. Kühn. Preis 2 M.
22. Hengstregister, Ostpreußisches, 1911. Berlin. M. Zander. Preis 2,50 M.

23. Jahrbuch des Kartells für Reit- und Fahrsport. 1910. Berlin. Verlag St. Georg. Preis etwa 4 M.

24. Kossowitz: Die Maul- und Klauenseuche. Wien. W. Frick. Preis etwa 1 M.

25. Kottmann: Schilddrüse und Autolyse. Zeitschrift für klinische Medizin, Band 71, Heft 3 bis 6.

26. Kozlowski: Vorläufige Mitteilungen über eine neue Methode der Zubereitung der Salvarsanlösung zu Zwecken der intramuskulären Injektion. Münch. Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 6.

27. Kulenkamff: Kurzes Repetitorium der allgemeinen Chirurgie. Breitensteins Repetitorium. Leipzig. J. A. Barth. Preis 2,85 M.

28. Kuznitzky: Eine federnde Doppelkanüle für intravenöse Injektionen. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 6.

29. Lange: Die Lehre von den Baustoffen. Leipzig. J. J. Weber. Preis 3,50 M.

30. Lipowski: Über neue Arzneimittel und deren Bedeutung für die moderne Therapie. Münchener Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 7.

31. v. Maday: Behandlung und Dressur des Pferdes. Kavallerist. Monatshefte 1911, Heft 2.

32. Mankiewitz: Dr. Paul Kohlstocks Ratgeber für die Tropen. 3 Aufl. Stettin. Herm. Peters Verlag. Preis 8 M.

33. Matenaer: Der Ersatz des Hafers in der Ration für Pferde. Deutsche Landw. Presse 1911, Nr. 1.

34. M.: Ausschlagen des Pferdes beim Verabreichen eines Klystiers fällt unter den Begriff „Tierschäden"; der Tierarzt geht mit dem Tierhalter keinen Werkvertrag ein. Reichsgerichts-Entscheidung. Deutsche Landw. Presse 1911, Nr. 8.

35. Ohlemann: Über Herzerkrankungen bei der Schutztruppe für Südwest-Afrika. Deutsche Militärärztl. Zeitschrift 1911, Nr. 3.

36. Rückblick auf die Kampagnereiterei 1910. Kavallerist. Monatshefte 1911, Nr. 1.

37. Sachs: Zur Frage der prognostischen Bedeutung des Übertritts von Keimen ins Blut. Münchener Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 7.

38. Saenger: Nervöse Atmungs- und Herzbeschwerden als Folge gastrointestinaler Reize. Münchener Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 9.

39. Scheidemantel: Klinische Erfahrungen mit Adalin. Münchener Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 8.

40. Schilling: Der Säugetier-Erythrocyt als vollständige Zelle und seine Beziehung zum Blutplättchen. Münchener Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 9.

41. Sefve, Ivar: Hyperhippidium. Eine neue südamerikanische Pferdegattung. Berlin. R. Friedländer und Sohn. Preis 4,20 M.

42. Spielmeyer: Technik der mikroskopischen Untersuchung des Nervensystems. Berlin. J. Springer. Preis etwa 4 M.

43. v. Stetten: Das deutsche Turfjahr 1910. Kavalleristische Monatshefte 1911, Nr. 1.

44. Weißbein: Hygiene des Sports. Leipzig. Grethlein und Cie. 1910.

45. Wenger: Gastritis traumatica beim Rind. Bern. A. Francke. Preis etwa 3,20 M.

46. Wolffenstein: Über festes Wasserstoffsuperoxyd. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 8.

47. Williger: Zähne und Trauma. Leipzig. G. Thieme. Preis etwa 3 M.

48. Zabludowsky: Weitere Erfahrungen über die Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes mit Alkoholtannin. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 9.

49. Zausmer: Die häufigsten Erkrankungen des Mundes und ihre Behandlung. Berlin. H. Steinitz. Preis 1 M.

Personalnachrichten

Preußen. Beförderungen: Zu S.V. die O.V. Krause bei der Lehrschm. Frankfurt a. M., Dr. Hobstetter beim 2. G.D.R., dieser unter Vers. zur M.V.A., Wendler beim Jäg.R. 3; zu O.V. die V. Gaußelmann beim Fa. 11, Dr. Roelcke beim H.R. 9, Nordt beim K.R. 8 unter Vers. zum L.R. der Fa. Schießsch., Naucke beim Fa. 4; zum V. der U.V. Dr. Holzapfel beim K.R. 8 mit Patent vom 18. 10. 10. unter Einreihung hinter dem V. Dr. Löffler. — Mit dem 1. 4. 1911 werden zur M.V.A. vers. die O.V. Hahn beim U.R. 7, Meißner beim 1. G.Fa. — Der Abschied mit der gesetzl. Pension bew.: Dem S.V. Scheidling beim U.R. 10; der Abschied bew.: Dem V. Bartel beim L.R. der Fa. Schießsch.

Bayern. Befördert: Zu S.V. die O.V. Brinkmann im 8. Chev.R., Schneider im 1. Fa.R., Schmid im 2. Fßa.R., Zeiller im 3. T.B.; zu O.V. die V. Dr. Hock im 11. Fa.R., Lang im 5. Fa.R., Mulzer im 1. Schw. R.R., Schleich im 6. Chev.R., Zeheter im 7. Chev.R. — Im Beurlaubtenstand. Befördert: Die S.V. a. D. Buchner, Föringer und Steinhäußer zu O.S.V. — Verliehen: Der Militär-Verdienstorden 4. Kl. den O.S.V. Grüner im 7. Fa.R. Mayrwieser im Rem. Depot Schleißheim, Krieglsteiner in der Rem. Anstalt Neumarkt.

Sachsen. Befördert zum S.V. der O.V. Dr. Fischer im Fa.R. 12; zu O.V. die V. Kegler vom Karab. R. unter Vers. zum H.R. 19, Frohs im Fa.R. 28, Böhme im Fa.R. 78, Bauer im Fa.R. 64, Peritz im Fa.R. 32, Semmler im T.B. 12; zum V. im Fa.R. 77 der bisherige U.V. Frenzel bei der Militär-Abteil. der Tierärztl. Hochsch. — Versetzt: O.V. Schwedler vom H.R. 19 zum Karab. R.

Familiennachrichten

Geboren. Ein Sohn: Den Herren Stabsveterinär Loeb in Parchim, Veterinär Stresow in Potsdam.

Verlobte. Fräulein Elisabeth Wilke, Tochter des Bürgermeisters Herrn Wilke in Berlin-Reinickendorf, mit Herrn Veterinär Dr. Paul Klempin in Potsdam.

Vermählte. Herr Oberveterinär Dr. Berger in Grottkau mit Fräulein Alma Schneider aus Greiz.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. Mai 1911. 5. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *A. Christiani*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Zusammenfassende Bemerkungen über das Auftreten der Osteomalacie beim Haustier.

Von Korpsstabsveterinär Walther in Leipzig.

Unter den häufiger vorkommenden Knochenkrankheiten wird wohl keine so oft übersehen oder doch nicht richtig beurteilt wie die Osteomalacie. Es dürfte daher die nachfolgende Zusammenfassung für die Leser dieser Schrift von einigem Interesse sein, besonders weil sie bestätigt, daß es Mittel gibt, jenes schwere Leiden unserer Haustiere zu heilen und zu verhüten. Ich schicke voraus, daß ich hauptsächlich eigene praktische Erfahrungen über das Zustandekommen und die Behandlung der Krankheit bekannt gebe.

Die Osteomalacie ist eine ausgesprochene Siechkrankheit, die sich charakterisiert durch krankhaften Stoffwechsel der Knochen, bei dem sie in ihrem Gewebe krankhaft verändert werden.

Die Ausbreitung der Krankheit auf der Erde ist noch nicht hinlänglich bekannt. In Europa stimmt dieselbe vielfach mit derjenigen der Rhachitis überein, aber keineswegs immer, denn in manchen Gegenden gibt es sehr viel Rhachitis und fast keine Osteomalacie. Ich habe die Krankheit in hygienisch sehr guten wie auch in feuchten dumpfigen Stallungen prozentual in gleicher Art und Heftigkeit auftreten sehen. Daß aber durch den Aufenthalt der Tiere in schlecht gelüfteten, feuchtkalten Räumen der Krankheit Vorschub geleistet wird und sie dann unter Umständen heftiger auftritt, soll ausdrücklich zugestanden werden. Weitaus am stärksten werden weibliche Tiere während der Trächtigkeits- und Milchperiode von der Krankheit betroffen.

Die Osteomalacie hat in verschiedenen Gegenden auch verschiedene Namen wie Knochenbrüchigkeit, Beinweiche, Markflüssigkeit, Stallmangel, Gliederkrankheit, Klamm, Krüsch usw. Sie kann bei allen unseren Haustieren vorkommen, doch ist dies

am meisten beim Rind und Schwein, seltener bei Pferd und Ziege der Fall, fast gar nicht beim Schaf.

Pathologisch-anatomisch gedacht, besteht die Osteomalacie in einer langsam fortschreitenden Erweichung des Skeletts, welche im wesentlichen auf einem Schwund der Kalksalze aus der Knochensubstanz beruht. Der Hauptsache nach erfolgt diese Entkalkung der Knochensubstanz auf dem Wege der sogenannten Halisteresis, d. h. es werden im Gegensatz zur lakunären Arrosion, wo Kalksalze und Knochensubstanz gleichzeitig gelöst werden, dem Knochen zuerst die Kalksalze entzogen, so daß zunächst kalkfreie Knochengrundsubstanz, auch als Osteoid oder Knochenknorpel bezeichnet, bestehen bleibt. Die Entkalkung führt zunächst zur Bildung sogenannter osteomalacischer Säume, d. i. kalkfrei gewordene Partien, welche das noch kalkhaltige Knochengewebe umgeben, indem die Entkalkung mit einer Lösung der zwischen den Fasern des Knochengewebes befindlichen Kittmasse beginnt. Es entstehen Lücken und Spalten in der Knochensubstanz, welche zunächst eigenartige, unregelmäßig gestaltete, feder- oder sternförmig aussehende Figuren, sog. Gitterfiguren, bilden. Sie können fleckweise Erweiterung der Knochenkanälchen herbeiführen. Die Substanz der osteomalacischen Säume erscheint lamellös, schließlich wird sie mehr und mehr homogen; die Knochenhöhlen verschwinden zum Teil, zum Teil bleiben sie in Form kleiner, ovaler Lücken bestehen. Wahrscheinlich erfolgt die Entkalkung der Knochensubstanz durch eine chemische Auflösung derselben von seiten der in den Gewebsspalten strömenden Flüssigkeit. In diesem Krankheitsstadium brechen die Knochen überraschend leicht, daher die Bezeichnung „Knochenbrüchigkeit". Die Krankheit aber schreitet unaufhaltsam weiter; es wird die Knochensubstanz aufgelöst und durch eine vom Knochenmark gebildete faserige Substanz ersetzt, in welcher Reste kalkhaltigen Knochens liegen können. Auf diese Weise ist der Knochen zuletzt so weich, daß man ihn drücken und schneiden kann wie gewöhnliche Pappe von gleicher Stärke; daher auch der Krankheitsname „Knochenerweichung". Wir wissen, daß das Knochengewebe während des Lebens nicht etwa ein unverändertes, einmal fertig gestelltes Organ ist, sondern, daß ununterbrochen am gesunden Knochen Schwund und Neubildung vor sich geht. Auch das Knochenmark beteiligt sich bei der Krankheit. Es zeigt sich bei frischen und in raschem Fortschreiten begriffenen Fällen von Osteomalacie meist mißfarbig und blutreich. In älteren Fällen von Osteomalacie hat das Mark eine fettigölige gallertartige Beschaffenheit.

An gestorbenen Tieren ist bei der Zerlegung zu sehen, daß die Krankheit in einer fortschreitenden Erweichung der Körperknochen besteht. Die Entkalkung führt zunächst zur verschiedenen

Färbung der Knochen. Die entkalkten Teile sehen mißfarbig, blaurot aus, so daß der Knochen oft landkartenähnlich gezeichnet erscheint. Bruchenden der kranken Knochen haben eine bimssteinartige Beschaffenheit und eine schmutzige rötliche Farbe.

Die Krankheitserscheinungen des in Rede stehenden Leidens sind den Praktikern genügend bekannt; es soll deshalb nur eine kurze Beschreibung hier Platz finden. Die Osteomalacie nimmt stets einen schleichenden Verlauf. Bei sonst gutem Futter ist kein rechtes Gedeihen zu bemerken. Die Tiere haben keinen normalen Appetit, magern fortschreitend ab und zeigen ein trockenes schlechtes Haarkleid. Hierzu gesellt sich Bleichsucht, allgemeine Schwäche, leichte Erschöpfung, Abnahme der Kräfte. Besonders Reitpferde zeigen wechselnde Lahmheiten, steifen, mühsamen, schleppenden, gespannten Gang. Es entstehen mehr oder weniger erhebliche Streichverletzungen, trotzdem die Tiere normal gestellt und sachgemäß beschlagen sind. Zumeist wird der Zustand als rheumatisch bezeichnet und dementsprechend behandelt. Die Krankheit verschlimmert sich aber unaufhaltsam. Zuletzt stellt sich das sogenannte Zehrfieber ein und die Tiere gehen unter mitleiderregenden Erscheinungen an allgemeinem Marasmus zugrunde. Vor und während der Krankheit zeigen die Patienten die Erscheinungen der Lecksucht. Sie haben Begierde nach salzigerdigen Substanzen, sowie nach fremdartigen und unverdaulichen Stoffen aller Art, wie Haare, altes Leder, Lappen, Holz, Kalk, Ziegelstücke usw. Das Belecken und Benagen geschieht fortgesetzt und wir sehen dann Löcher an Holzeimern, Standbäumen, Mauern usw. entstehen. Selbst die ekelhaftesten Gegenstände wie Exkremente, Mistjauche werden von den Patienten aufgenommen. Es sind das keine Untugenden, wie oft angenommen wird, die man mit Teer, Petroleumanstrich usw. verhüten kann, sondern es sind bereits die typischen Krankheitserscheinungen der Osteomalacie.

Als Ursache der Osteomalacie ist das Kalk-Salzbedürfnis zu bezeichnen, welches unter gewöhnlichen Verhältnissen die Krankheit veranlaßt. Die praktische Erfahrung lehrt, daß die Kalksalze einen großen Einfluß auf Ernährung und allgemeines Wohlbefinden sowie auf die Leistung, besonders bei Pferden, haben. Es ist erwiesen, daß die Nahrung nur dann einen vollen Nutzeffekt erzielt, wenn sie alle Bestandteile enthält, aus welchen der Organismus aufgebaut ist. Reicht man z. B. Tieren die beste Nahrung, die aber kein Kochsalz enthält, so gehen sie zugrunde. Eine Nahrung, die keine oder zu wenig Knochensalze enthält, erzeugt Knochenerweichung. Ist auch nur einer dieser Bestandteile wie kohlen- oder phosphorsaurer Kalk, Magnesia, Kieselerde usw., gleichgültig welcher, in ungenügender Menge vorhanden, oder fehlt er ganz, so erkrankt bzw. stirbt der Organismus. Man hat sich früher und auch heute noch auf den Standpunkt gestellt,

daß der phosphorsaure Kalk allein eine bedeutungsvolle Rolle im tierischen Haushalt spielt, weil das ganze Knochengerüst zum großen Teil aus ihm besteht. Man läßt aber dabei außer acht, daß daneben sowohl im Knochen selbst, als auch in den übrigen Körpergeweben (Blut, Nerven, Muskeln usw.) auch noch andere Salze vorkommen, die von gleicher Wichtigkeit sind, wenn sie auch nur in geringerer Menge im Organismus nachzuweisen sind. Sehr wichtig sind auch die Eisen- und Mangansalze; sie gelten als die Sauerstoffträger im Organismus und üben zugleich einen besonderen Einfluß auf das Blut aus.

Der Gehalt der einzelnen Bodenarten an mineralischen Bestandteilen ist überaus verschieden. Der eine Boden ist arm an Kalk, dem anderen fehlen sonstige Salze usw. Es ist einleuchtend, daß auf solchen Bodenarten auch nur ein Futter wachsen kann, welches arm an den bezüglichen Nährsalzen ist. Nach anhaltender Dürre während der Wachstumsperiode des Futters treten die üblen Folgen ganz besonders in Erscheinung, während dagegen nach reichlichen Niederschlägen in der Zeit der Entwicklung der Futterpflanzen und Körner die Krankheit nicht so stark hervortritt. Es ist leicht zu verstehen, daß die Wurzeln der Pflanzen Salze aus dem feuchten und gelockerten Boden leichter aufnehmen können. Erklärlich ist auch, daß die Zunahme der landwirtschaftlichen intensiven Bewirtschaftung und Ausnutzung des Bodens durch künstlichen Dünger eine Minderung von Kalksalzen in den Futterstoffen herbeiführt. Denn jeder künstliche Dünger wirkt stets mehr oder weniger einseitig auf die Zusammensetzung des Bodens. Um nun im Futter die fehlenden Stoffe, die zur Erhaltung des Tierkörpers notwendig sind, auszugleichen, wird der Landwirt immer mehr gezwungen werden, in seinem Viehbestand mit Salz, Kalkerden u. dgl. nachzuhelfen. Allein man darf dabei nicht wie bisher einseitig vorgehen und nur phosphorsauren Kalk verabfolgen, sondern es kann hier nicht oft genug gesagt werden, daß andere Stoffe, wie kohlensaurer Kalk, Kali und Natronsalze, Eisenverbindungen und erdige Bestandteile ebenso wichtig sind und nicht fehlen dürfen. Hören wir doch immer die Klage der Landwirte: der phosphorsaure Kalk hat nichts geholfen, die Tiere sind krank geblieben, so wie sie schon vor der Fütterung mit phosphorsaurem Kalk waren. Theoretisch gedacht, würde es richtiger sein, wenn der Landwirt für seine Äcker, Wiesen, Gärten neben dem natürlichen Stalldünger den gelöschten Kalk und nicht den teuren künstlichen Dünger benutzte. Denn das aus dem gebrannten Kalkstein gewonnene Kalkmehl enthält alle Bestandteile, welche dem ausgenutzten Boden fehlen. Damit würden den Pflanzen auch alle Stoffe im richtigen Verhältnis geboten. Die erzeugten Futterstoffe würden alle Nährsalze in sich enthalten, welche der tierische Körper als Lebensbedingung braucht und die Osteoma-

lacie könnte auf natürliche und billige Art verhütet werden. Man muß bedenken, daß der Kalk für eine regelmäßige Ernährung unserer Kulturpflanzen unentbehrlich ist. Alle Pflanzenphysiologen sagen, es sei unmöglich, in künstlichen Kulturen bei Ausschluß von Kalk die Pflanzen auch nur einigermaßen zur Entwicklung zu bringen. Versuche haben einwandfrei ergeben, daß Kalkmangel auch mangelhafte Wurzel-, Halm- und Fruchtbildung verursacht. Bringt man z. B. Weizen-, Bohnen- oder Maissamen in kalkfreien Erdboden, so tritt alsbald ein Schlaffwerden und Absterben der Wurzeln ein, wonach der Tod des Pflänzchens alsbald herbeigeführt wird. Daraus ergibt sich, daß reichliche Kalkdüngung die Ausbildung und das ganze Wachstum der Pflanzen begünstigt und es ist leicht einzusehen, daß man nach Kalkdüngung gehaltreiche Futtermittel und dann einen gesunden, kräftigen Viehbestand erzielen bzw. aufziehen kann. Der Nutzeffekt wird erheblich besser und die Tiere sind widerstandsfähiger, überstehen auch Krankheiten leichter.

Zwar besitzt die Tierheilkunde unzählige Untersuchungen und Berechnungslisten über Bedarf an Materialien für den Aufbau, für den Wiederersatz der durch die Lebenstätigkeit verloren gegangenen Stoffe sowie für die Erzeugung der tierischen Wärme und sonstiger Substanzen, die das Leben erhalten. Aber die ätiologischen Verhältnisse der Osteomalacie und deren Behandlung sind noch durchaus ungenügend erforscht. Von manchen Autoren wird angegeben, daß das Tränkwasser allein oder Mitursache der Krankheit sei. Soweit der Mineralgehalt des Wassers hierbei in Frage kommt, kann das nicht zutreffen. Denn wir wissen, daß unter normalen Verhältnissen in hunderttausend Teilen Tränkwasser kaum 1 Teil Salze und Erden sich befinden. Das ausgewachsene Pferd und Rind aber braucht zur Gesunderhaltung seines Körpers täglich etwa 168 g Kalksalze. Um den Bedarf zu decken, müßten sie täglich etwa 336 Zentner Wasser aufnehmen.

Für die Behandlung und Verhütung der Osteomalacie unter den Haustieren müssen wir nun folgendes zusammenfassen: Von den organischen Materialien, wie Eiweiß, Fettbildnern usw. abgesehen, kann der tierische Organismus anorganische Nährstoffe wie Kali-, Natrium-, Kalk-, Phosphor-Eisenverbindungen u. d. m. nicht entbehren. Diese Stoffe müssen im Futter enthalten sein. Für alle Lebensvorgänge ist das Kochsalz besonders wichtig; es ist in allen flüssigen und festen Bestandteilen des Körpers vorhanden, fördert die Lösung der Nährstoffe und hebt die Verdauung besonders. Man braucht bloß hinzusehen, mit welcher Leidenschaft die Pflanzenfresser, namentlich die Rinder, das Salz zu sich nehmen; das deutet immer daraufhin, daß sie ein salzenarmes Futter erhalten haben. Für die Behandlung der Osteomalacie

ist erklärlich, daß ohne Salz und Kalkerden jede Besserung des Leidens ausgeschlossen ist.

Zum besseren Verständnis der Verhütung und Behandlung der Krankheit möchte hier folgendes Platz finden. Als im Frühjahr 1909 die Osteomalacie seuchenartig unter den Pferden eines Ulanen-Regiments auftrat, wurde folgendes beobachtet: Die ersten Krankheitserscheinungen traten im Januar bei 23 Pferden augenfällig hervor. Die Patienten verteilten sich ziemlich gleichmäßig über alle fünf Eskadrons. Das Alter der Pferde hatte anscheinend auf die Erkrankung keinen Einfluß, ebensowenig Geschlecht und Herkunft der Tiere. Zuerst zeigten alle Patienten die typischen Erscheinungen der Lecksucht sowie Begierde nach Kalk und Salzen, indem sie Krippen, Standbäume und Wände benagten und den Fußboden beleckten. Die kranken Pferde zeigten sich außerdem matt und müde in ihren Bewegungen; rasch fortschreitende Abmagerung und schlechtes Haar stellte sich ein. Die Haut wurde trocken, welk, hart, das Haar glanzlos, struppig, wie aufgebürstet. Das Abhaaren war verzögert und unvollständig. Die Kranken litten an Appetit- und Verdauungsstörungen, waren wählerisch bei der Futteraufnahme und setzten übelriechende, schwach sauer reagierende Exkremente ab. Hierzu gesellten sich Bleichsucht und sichtliche Abnahme der Kräfte. Der Gesichtsausdruck war krankhaft müde und die Augapfel erschienen in ihren Höhlen zurückgezogen zu sein. Auch ein Knarren und Knacken in den Gelenken wurde bei der Bewegung öfters wahrgenommen. Einige Patienten hatten geschwollene Gelenke, auch Knochenauftreibungen am Kopf, dazu traten Schwäche und Lähmungserscheinungen im Hinterteil. Sodann ereigneten sich einige Knochenbrüche, und zwar alle ohne hinreichende äußere Ursache, schon infolge von Niederlegen, leichten Fehltritten usw.

Zu erklären ist die Entstehung der Osteomalacie etwa in folgender Weise. Erhält ein Tierkörper weniger Futter als zu seiner Erhaltung notwendig ist, so zeigt das Tier Hunger und magert ab, es werden Fett, Muskeln, Nerven angegriffen. Werden im Vergleich hierzu dem Tiere nur weniger Knochenbestandteile zugeführt, als das Skelett braucht, so entsteht der sog. Salzhunger, die Osteomalacie. Ersterer Vorgang tritt durch die Abmagerung augenscheinlich hervor, letzterer dann erst, wenn sich Krankheitserscheinungen geltend machen, mithin in einem Stadium, wo die Osteomalacie schon weit vorgeschritten ist. Unter normalen Verhältnissen kann sich ein abgemagertes Tier bei kräftiger Fütterung und guter Pflege vollkommen erholen, ebenso vollkommen gleicht sich auch der Kalksalzmangel in den osteomalacischen Knochen bei entsprechender Fütterung der Patienten aus. Auch die Anschwellungen und Auftreibungen der Knochen gehen dann zurück, nach und nach nimmt der erkrankte Knochen seine alte

gesunde Form wieder an und die Tiere werden leistungsfähig wie zuvor. Die Krankheit kann in allen Stadien zur Heilung gebracht werden, wenn nicht eine weitere Krankheit, wie z. B. Tuberkulose, hinzutritt. Hierzu ein Fall. Ein 6 jähriges Pferd hatte hochgradige Erscheinungen der typischen Osteomalacie. Die Kopfknochen waren unförmlich, besonders in der Umgebung der Zähne aufgetrieben, so daß sie die Naseneingänge verengten und das Atmen erschwerten. Da eine Heilung ausgeschlossen erschien, wurde dem Pferde eine Mischung von 1 Teil gelöschtem Kalkmehl mit 2 Teilen Kochsalz, jedesmal etwa einen ¼ Liter auf den Krippentisch gegeben. Der Patient zeigte nun einen so großen Kalk- und Salzhunger, daß er die Mischung in kurzer Zeiet gierig aufgefressen hatte. Der Patient hatte dabei stets Gelegenheit, reichlich Wasser aufnehmen zu können. In auffallend kurzer Zeit gingen alle Krankheitserscheinungen zurück und das Pferd ist wieder gesund, kräftig und leistungsfähig geworden.

Wie schon gesagt, spielt das Kochsalz eine hervorragende Rolle im Haushalte der Natur. Es regt im tierischen Organismus die Drüsentätigkeit des Verdauungskanals an, wodurch es den Appetit erhöht und die Verdauungstätigkeit wesentlich fördert. Ebenso wirkt es lösend auf die mit der Nahrung in den Körper aufgenommenen Stoffe. Ohne Chlornatrium würden sie nur unvollständig zerlegt und dann die Nahrung ungenügend ausgenutzt. Es bleiben aber auch Produkte der unvollkommenen Zersetzung länger als notwendig im Verdauungskanal zurück, die dann nicht allein einen unnützen Ballast darstellen, sondern sie führen zu abnormen Gärungen und Verdauungskrankheiten. Kochsalz wirkt aber auch vermittels des Kreislaufes auf andere Schleimhäute, namentlich auf die der Atmungsorgane. Im allgemeinen wird eine Beschleunigung des Stoffwechsels und ein relativ guter Nährzustand durch Gaben von Kochsalz erzielt.

Bekanntlich findet sich das Chlornatrium in ungeheurer Verbreitung in der Natur vor. Wir können uns aber hier nur mit dem Steinsalz beschäftigen, weil es für die Heilung und Verhütung der Osteomalacie besonders wichtig ist. Das Steinsalz besteht zum größten Teil aus Chlornatrium, ist aber verunreinigt mit Kalzium, Magnesium, Schwefelsalzen, auch Eisen, Mangan, Jodsalze usw. sind darin enthalten. Das natürliche Steinsalz bildet oft mächtige Lager, Stöcke usw. in den verschiedenen Erdformationen. Wir ersehen aus der Zusammensetzung, daß das Steinsalz alle mineralischen Teile enthält, deren der tierische Organismus zu seiner Lebenserhaltung bedarf. Für die Heilung und Verhütung der Osteomalacie sind die Salz- oder Lecksteine, wie sie die Firma Haberhanf in Güsten (Anhalt) in den Handel bringt, ganz besonders zu empfehlen. Diese Lecksteine sehen milchigweiß aus und werden aus den Rückständen der Siedsalzgewinnung herge-

stellt. Sie haben einen hohen Kochsalzgehalt und die übrigen Beimischungen in reichlichen Mengen. Leckstein wird allen Viehbesitzern steuerfrei abgegeben, wenn der Nachweis erbracht wird, daß solcher als Viehfutter Verwendung findet. Kann dieser Nachweis nicht erbracht werden, so kostet der Doppelzentner 12 Mark. Er wird in Blöcken von 3 bis 10 Kilo Gewicht geliefert. Nach steueramtlicher Vorschrift erhält jeder Viehbesitzer für 1 Stück Großvieh 12½ Kilo und für 1 Stück Kleinvieh 1½ Kilo Steinsalz pro Kalenderjahr. Höher dürfen diese steueramtlich vorgeschriebenen Zahlen nicht gegriffen werden, wohl aber steht es jedem Besteller frei, weniger zu beziehen. Es ist leicht erklärlich, daß dieser Salzleckstein das beste, natürlichste, bekömmlichste Leckmittel ist, da seine Zusammensetzung nur aus Kochsalz und allen anderen Salzen und Erden besteht, die der tierische Organismus zu seiner Erhaltung braucht. Infolge ihrer natürlichen Bildung findet diese Art Salzstein die denkbar vorteilhafteste Verwendung. Treten Erscheinungen hervor, die den Beginn der Osteomalacie vermuten lassen, so muß rechtzeitig das Steinsalz gegeben werden. Dann werden die Patienten auffallend rasch gesund. Praktisch ist, die Steinsalzstücke in die Krippe zu legen oder in Holzkistchen usw. so zu befestigen, daß das Tier bequem daran nagen und lecken kann. Wenn die Verhältnisse es irgend gestatten, so empfiehlt es sich, den Patienten Grünfutter zu verabreichen, z. B. heilt die Osteomalacie bei unseren Haustieren auffallend rasch, sobald ihnen Weide gegeben werden kann. Die Tiere werden gewissermaßen in natürliche Verhältnisse versetzt. Wenn man auch im allgemeinen annimmt, daß der Nährwert im Futter durch das Trocknen nicht beeinflußt wird, so lehrt doch die Erfahrung bei der in Rede stehenden Krankheit, daß wahrscheinlich die grüne Pflanze bekömmlicher ist, als die trockene. Die ersten Krankheitserscheinungen pflegen im Dezember hervorzutreten und sie erreichen ihren Höhepunkt im April, d. h. zu einer Zeit, wo den Patienten schon etwas Grünfutter wie Disteln, grüner Roggen usw. gegeben werden kann; alsdann erfolgt Heilung. Die Osteomalacie unter den oben erwähnten Ulanenpferden wurde folgendermaßen behandelt. Sämtliche schwerkranken Pferde des Regiments, die aufgehoben bzw. beim Aufstehen unterstützt werden mußten, wurden in ein Stallabteil zusammengestellt. Sie erhielten eine hohe, weiche, warme Tritt- und Lagerfläche, die durch gute Matratzenstreu erreicht wurde. Es trat ein sofortiger Futterwechsel für die Schwerkranken ein, d. h. es wurde Hafer, Heu und Stroh aus einer Gegend bezogen, in der die Krankheit unbekannt ist. Jedes Pferd erhielt ein Stück Salzleckstein in die Krippe. Dieser Salzleckstein wurde durchweg gierig aufgenommen. Danach trat überraschend schnelle Besserung ein. Innerhalb der nächsten 8 Wochen hatten die Patienten normale Mus-

kelfülle und ein gesundes Haar wiedererlangt. Auch die sonstigen Krankheitserscheinungen waren verschwunden. Sämtliche Pferde wurden geheilt und sind in der Folge gesund und leistungsfähig geblieben.

Es sei an dieser Stelle noch des Hinkens junger Pferde Erwähnung getan, dessen Ursache versteckt ist und im Verhältnis zur starken Lahmheit nur ungenügend festgestellt werden kann. Dieses Hinken wird in manchen Gegenden als Remontelahmheit bezeichnet. Solche kann durch ihre Versteckheit selbst den erfahrenen, umsichtigen Veterinär Sorgen bereiten. Dabei erscheinen die Tiere gewöhnlich gesund, sind gut genährt, normal gestellt und haben einwandfreie Gänge. Sobald sie aber einen Reiter tragen sollen, tritt der charakteristische, klammerige Gang sowie das Hinken augenscheinlich hervor. Diese Erscheinungen sind in Kavalleriegarnisonen, in deren Umgebung Osteomalacie öfter vorkommt, besonders reichlich bekannt. In solchen Standorten kommen aber auch Überbeine von erheblich größerem Umfange vor als sonst. Befindet sich dagegen ein Standort in einer fruchtbaren Gegend, wo die Osteomalacie unbekannt ist, ist auch die Remontelahmheit weniger bekannt, auch tritt sie nicht so stark hervor; die Überbeine werden endlich dort nicht so zahlreich und kompliziert beobachtet.

Alle diese Übelstände stehen im ursächlichen Zusammenhange mit der Kalksalzarmut des Skeletts. Es ist leicht erklärlich, daß die Übel nicht durch äußere Behandlung mit scharfen Salben und dergl. allein geheilt werden können, sondern vorzugsweise durch innerer Umstimmung des Organismus und durch Zuführung der Bestandteile des vielgenannten Lecksteins. Oft habe ich Überbeine von erheblicher Größe entstehen sehen, sie vergingen durch Gaben von Salzsteinen nach und nach vollkommen. Ich meine aber hier immer die natürlichen, nicht die künstlichen Lecksteine, wie sie als Salzrollen usw. sich im Handel befinden. Einwandfreie Erfolge kann von den künstlichen Lecksteinen wie vom phosphorsauren Kalk allein nicht erwartet werden. Es fehlen eben hier die anderen Knochensalze, welche zur Gesunderhaltung des Skeletts ebenso notwendig sind.

Zum Schluß soll hier noch eine Frage berührt werden, welche die mit Landpraxis beschäftigten Kollegen oft beantworten müssen. Es betrifft das Schälen des Hochwildes. Auf dem mir seit meiner Jugend bekannten Kamm des Erzgebirges, wo Osteomalacie und Rhachitis sehr viel beobachtet wird, fand ich letzte Pfingsten, daß das Hochwild ganz frisch geschält hatte. Es war zu einer Zeit, wo die Frühjahrsvegetation schon ziemlich vorgeschritten und für das Wild genügend Grünfutter da war. Man konnte daher nicht annehmen, daß Hunger die Ursache zum Schälen war, sondern ich glaube vielmehr, daß der innere Trieb,

der Knochensalzhunger das Wild zum Schälen anregt, um auf diese Art seinen Bedarf an Knochenerden zu decken. Da das pflanzenfressende Wild nur wenig besser gestellt ist als unsere Haustiere, so hat das Schälen die gleiche Ursache wie Lecksucht, Holzfressen usw. Das Hochwild schält im Erzgebirge in der Hauptsache an Nadelhölzern, d. h. es beißt an jüngeren Bäumen und vorstehenden Wurzeln die Rinde los und frißt sie. Es ist bekannt, daß die Rinde der Nadelhölzer reicher an Mangan- und Eisensalzen ist, als die der Laubhölzer. die Mangan- und Eisensalze aber sind wirksame aktive Sauerstoffträger, denen als ähnlich wirkende Stoffe Kobalt und Magnesium folgen. In der Asche der Weißtannenrinde findet man bis zu 40 Prozent Mangan und gerade Weißtannen schält das Wild. Mangan- und Eisensalze braucht der tierische Organismus und kann ohne diese nicht bestehen. Wie die Felder, Äcker, Wiesen der genannten Gegend, so liegen auch die Wildgatter auf demselben Boden, auf Porphyr-, Granulit-, Basaltformation. Das Futter und das Tränkwasser ist also kalk- und salzarm. Das eingegatterte Wild hat mithin eine sehr einseitige Nahrung. Es liegt auf der Hand, daß auch für den Wildpark das Steinsalz sehr zu empfehlen ist. Das Steinsalz ist ziemlich luftbeständig und könnte in Holzkisten oder Körben im Wildwechselgebiet, an Futterplätzen usw. in geeigneter Weise angebracht werden. Damit würde ein kräftiger, gesunder Wildbestand erzogen, der auch immer auf diese Plätze zurückkehren wird. Das Hochwild muß mit dem Futter mehr Kalksalze aufnehmen (wegen des Geweihwechsels usw.), als unsere pflanzenfressenden Haustiere.

Wenngleich vorstehendes keinen erschöpfenden Hinweis bietet, so bestätigen die Erfahrungen, die ich im Laufe meiner langjährigen Tätigkeit gewonnen habe, doch einwandfrei, daß die so gefürchteten Knochenkrankheiten unserer Haustiere verhütet und in allen Stadien wirksam bekämpft werden können. Der enorme volkswirtschaftliche Schaden kann ohne nennenswerte Kosten verhütet werden.

Mitteilungen aus der Armee

Eine eigentümliche Drüsenerkrankung der Nasen- und Lippenhaut als Komplikation bei Brustseuche.

Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig.

Da ich in den Lehrbüchern über spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere bei den betreffenden Kapiteln keine von den Talgdrüsen ausgehende Erkrankung der Nasen- und Lippenhaut verzeichnet gefunden habe, auch bei der Beschreibung der

Brustseuche keinen diesbezüglichen Vermerk fand, möchte ich hier folgende gemachte Beobachtungen mitteilen.

Bei dem vom 6. bis 30. Oktober 1910 unter den Erscheinungen einer beiderseitigen croupösen Lungenentzündung schwer an Brustseuche erkrankten Dienstpferd „Leiermann" der 3. Eskadron, 2. Ulanen-Regiments Nr. 18 zeigten sich am 12. Oktober an beiden Nasenöffnungen eingetrocknete, blutigeitrige Krusten. Nach Abbaden derselben kamen schon auf leisen Druck mit beiden Daumen auf die äußere Haut der beiden Nasenlöcher aus den Öffnungen der Talgdrüsen blutigeitrige Sekret-Pfröpfe zum Vorschein, auf jeder Seite ungefähr 1 Dutzend. Das dadurch in Erscheinung tretende eigenartige Bild sah ähnlich aus, als ob Mus aus den Löchern eines Siebes hervorquoll. Die Nasenschleimhaut war beiderseits stark gerötet, sonst aber glatt und ohne Blutungen oder sonstige krankhafte Veränderung. Die Nasenöffnungen waren durch entzündliche Anschwellung der Nasenhaut beiderseits stark verengt, die Atmung war deshalb schnaufend und namentlich bei der Inspiration erschwert. Auch die dazwischen und darunter gelegene Lippenhaut war stark angeschwollen, verdickt, bretthart und auf Druck schmerzhaft. Die Maulschleimhaut zeigte keine Sonderheiten. Durch die beschriebenen Veränderungen erschien der Vorkopf unförmig aufgedunsen und ähnelte wie bei der Blutfleckenkrankheit dem eines Nilpferdes. Am nächsten Tage zeigten sich ungefähr zweifingerbreit über dem Lippenrande auf der äußeren Haut der Oberlippe ebenfalls eingetrocknete, blutigeitrige Schorfe. Nach dem Abbaden derselben ließen sich auch hier, wie schon vorstehend für die Nasenhaut beschrieben, zahlreiche (2 bis 3 Dutzend) blutigeitrige Sekret-Pfröpfe ausdrücken. Die Verschwellung des Vorkopfes nahm in den folgenden Tagen noch zu. Durch Zusammenfluß und eitrige Einschmelzung der erkrankten Talgdrüsen der Lippenhaut kam es zur Abstoßung und zum Ausfall größerer Hautstücke, nach deren Entfernung Wundflächen mit geschwürigem Aussehen zutage traten. Eine ähnliche Veränderung trat jedoch an der Haut der Nasenlöcher nicht ein. Nach ungefähr 8 Tagen hörte daselbst der Sekretausfluß auf und nach etwa 14 Tagen seit Beginn der eigentümlichen Drüsenaffektionen überhaupt waren auch die Wundflächen an der Lippenhaut glatt abgeheilt und war sodann von der überstandenen Krankheit nichts mehr wahrzunehmen.

Medikation: Abbaden mit Creolinlösung; Tannoform.

Das vom 24. Oktober bis 7. November 1910 unter den Erscheinungen eines heftigen Bronchialkatarrhes an Brustseuche erkrankte Dienstpferd „Maiblume" der 3. Eskadron Ulanen-Regiment Nr. 18 zeigte in der Zeit vom 30. Oktober bis 7. November die nämliche Drüsenaffektion, jedoch nur am rechten Nasenloch; desgleichen das unter den Erscheinungen einer rechtsseitigen croupösen Lungenentzündung am 10. November erkrankte und am 18. November 1910 gestorbene Dienstpferd „Nelson" der 4. Eskadron desselben Regiments die nämliche Drüsenerkrankung seit 15. November, jedoch nur am linken Nasenloch.

Medikation: wie oben.

Akute Entzündung des Strahlenkörpers (Cyclitis) im Anschluß an Brustseuche.

Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig.

Nach den Angaben in den Lehrbüchern über spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere unter Kapitel Influenza sowie in den Lehrbüchern über Augenheilkunde ist es bei Brustseuche charakteristisch, daß sich die dabei auftretende innere Augenerkrankung oft auf eine Entzündung der Regenbogenhaut (Iritis) beschränken soll (Friedberger-Fröhner). Gewöhnlich soll sie jedoch nur die Teilerscheinung einer Iridochorioiditis sein, bei welcher während des akuten Stadiums das Bild ganz wie bei der Mondblindheit zugegen ist (Bayer).

Ich habe bei unserem vorjährigen Seuchengange der Influenza beim 2. Ulanen-Regiment Nr. 18 die günstige Gelegenheit gehabt, zwei Fälle von innerer Augenentzündung zu beobachten, welche von vorstehend gemachten Angaben abweichen und sich deshalb eigentlich nicht in das Krankheitsverzeichnis, Abt. IV der Anlage 4 der Militär-Veterinärordnung unterbringen lassen, da hier die für die übrigen Krankheitsgruppen vorgesehene Schlußziffer mit: Andere Krankheiten . . . . fehlt.

Das vom 17. November bis 5. Dezember 1910 unter den Erscheinungen einer schweren doppelseitigen kroupösen Lungenentzündung an Brustseuche erkrankte Dienstpferd „Liktor" der 3. Eskadron zeigte am 23. November früh die Erscheinungen einer überaus heftigen Erkrankung des rechten Auges. Es bestand starker Tränenfluß, hochgradige Lichtscheu (das Auge wurde fast vollständig geschlossen gehalten), die Lidbindehaut sowie die Bindehaut des Augapfels waren stärker als am gesunden linken Auge gerötet. Durch vergleichende Palpation beider Augen konnte am erkrankten zunächst eine gesteigerte Spannung infolge Zunahme des intraokularen Druckes festgestellt werden. Die Hornhaut, vordere Augenkammer und Iris des rechten Auges zeigten keine krankhaften Veränderungen, die Pupille war jedoch so stark verengt, daß es beinahe zum Pupillarverschluß (occlusio pupillae), gekommen war. Eine Untersuchung des weiteren Augeninneren war daher nicht möglich. Die sofort zunächst ohne Erfolg vorgenommene Einträufelung einer 2 $^{0}/_{00}$ Atropinlösung (welche am gesunden linken Auge prompt wirkte) und die sodann angewandte 2 pCt. Atropinlösung zeigten, daß mit der hochgradigen Myosis gleichzeitig vollständige Pupillenstarre verknüpft war. (Dieselbe wich allmählich nach einer fortgesetzten Behandlung mit der zuletzt angegebenen Lösung erst vom 7. Tage ab.) Die Annahme einer Verlötung oder gar Verwachsung der Iris mit der Linse war bei der kurzen Dauer der Erkrankung auszuschließen; es fand sich auch später kein Retinalpigment der Iris auf der vorderen Linsenfläche. Am 3. Erkrankungstage, 25. 11. 1910, zeigten sich außer dem beschriebenen Befunde eine starke episklerale Pericorneal-Injektion sowie vollständige Anfüllung der vorderen Augenkammer mit flockigem, fibrinösem Exsudat. Durch die seitliche

Besichtigung sowie fokale Beleuchtung ließ sich feststellen, daß das Exsudat nicht von der vollständig gesund gebliebenen, deutlich gezeichneten Iris stammte; denn es hing durch die verengerte Sehspalte mit der hinteren Augenkammer in Verbindung, befand sich hauptsächlich direkt vor der Pupille und lag der besonders in ihrer Peripherie vorgewölbten Iris (Kennzeichen für Exsudat in der hinteren Augenkammer) nur lose an. Das vorstehend beschriebene Krankheitsbild erreichte am 6. Erkrankungstage seinen Höhepunkt. Am 29. November setzte eine allmählich zunehmende Pupillenerweiterung ein. Nach Verlauf von insgesamt zehn Tagen waren keinerlei Krankheitserscheinungen mehr nachweisbar. Bei der am Tage darauf, 3. Dezember 1910, vorgenommenen nochmaligen genauen Untersuchung mit dem Augenspiegel und der Priestley-Lampe zeigte sich, daß auch keine krankhaften Veränderungen an der Linse, am Glaskörper, an der Aderhaut, am Sehnerv und an der Netzhaut hinzugekommen waren.

Das vom 10. bis 20. Dezember 1910 unter den Erscheinungen eines mittelgradigen Bronchialkatarrhes an Brustseuche erkrankte Dienstpferd „Lausitz“ der 3. Eskadron zeigte am Morgen des 20. Dezember starken Tränenfluß und Lichtscheu an beiden Augen. Die nähere Untersuchung ergab, daß außer einer episkleralen Pericorneal-Injektion und starken Pupillenverengerung keine weiteren Krankheitserscheinungen zugegen waren; die vordere Augenkammer erschien jedoch beiderseits durch eine geringgradige Vorwölbung der kastanienbraunen, mit auffällig schöner Zeichnung versehenen Iris etwas verkleinert. Am Tage darauf befand sich in der vorderen Augenkammer beider Augen flockiges, fibrinöses Exsudat in ungefähr Erbsengröße. Dasselbe lag direkt vor der Pupille und befand sich mit dem unteren Pupillenrand in loser Verbindung. Am 4. Erkrankungstage war das Exsudat im rechten Auge und am 5. Krankheitstage im linken Auge durch Resorption beseitigt. Beide Augen waren, wie eine eingehende Untersuchung auch mit der Priestley-Lampe und mit dem Augenspiegel ergab, wieder vollständig gesund; insbesondere waren auch keine krankhaften Veränderungen an den durchsichtigen Medien hinzugekommen.

Akuter Gelenkrheumatismus beim Pferde.

Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig.

Hutyra und Marek geben in ihrem „Lehrbuche der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere“, 1906, S. 779, an, „daß im Verlaufe gewisser Infektionskrankheiten Polyarthriten beobachtet werden, welche der akuten oder chronischen Form des Gelenkrheumatismus mehr oder weniger ähnlich sind. Erkrankungen solcher Herkunft sind namentlich die in Anlehnung an die Influenza der Pferde usw. entstehenden bzw. nach Verlauf dieser Krankheiten zurückbleibenden, ein oder mehrere Gelenke ergreifenden Entzündungen.“

Da ich in der tierärztlichen Literatur keinen einzigen derartigen Fall näher beschrieben gefunden habe, möchte ich eine diesbezügliche Beobachtung hier ausführlich wiedergeben.

Bei dem vorjährigen Seuchengange der Influenza (Brustseuche) im 2. Ulanen-Regiment Nr. 18 zeigte das Dienstpferd „Nachtigall" der 3. Eskadron am 9. Oktober eine Temperatursteigerung auf 39,0° C; außer gelbrot gefärbten Schleimhäuten waren keine krankhaften Veränderungen weiter zugegen. Patient war am nächsten Tage wieder fieberfrei. Am 15. November abends 7 Uhr nun erkrankte das Pferd sehr schwer, und zwar, wie der zunächst hinzugezogene Veterinärheilgehilfe vom Dienste annahm, unter den Erscheinungen des Verschlages. Bei meiner Untersuchung stellte ich folgenden Befund fest: T. 39,5° C, P. 60, A. 40. Konjunktiven ausgesprochen gelbrot gefärbt, Vorderbeine unter die Krippe vorgestellt, Hinterbeine untergeschoben. Der Kopf wurde schwerfällig auf die Krippe aufgestützt; unregelmäßiger Schweißausbruch über den ganzen Körper. Pulsation der Mittelfußarterie an allen vier Beinen normal. Die Hufe waren kalt, Schmerzenserscheinungen waren beim Abtasten derselben mit der Untersuchungszange und beim Beklopfen mit dem Hammer nicht auslösbar. Patient manchte den Eindruck eines Schwerkranken; er war nicht von der Stelle zu bewegen. Der rechte Vorderfuß wurde häufig gerade vorgestreckt, desgleichen wurden abwechselnd noch, jedoch nicht so häufig, auch der linke Vorderfuß und von Zeit zu Zeit der linke und der rechte Hinterfuß, und zwar oft bis zu einer Dauer von 5 Minuten, ohne den Boden zu berühren, vorgestreckt. Es gelang nur nach unsäglicher Mühe, das rechte Vorderbein zwecks Hochhebens des linken zur Belastung zu bringen. Die rechte Vorderfußwurzel zeigte eine umfangreiche, gleichmäßige, schmerzhafte und derbe Anschwellung. Große Schmerzhaftigkeit war auch bei passiver Bewegung des rechten Vorderbeins um genanntes Gelenk zugegen. Am Tage darauf (16. November 1910) zeigte sich ziemlich das gleiche Krankheitsbild. Neu hinzugekommen war jedoch eine entzündliche Anschwellung auch am linken Vorderfußwurzelgelenk. Um 10 Uhr morgens war Patient hingestürzt und bis 8 Uhr morgens des nächsten Tages liegen geblieben. Der dabei mehrfach abgesetzte Harn war von dunkler Beschaffenheit. Da Patient nicht imstande war, allein aufzustehen, mußte er hochgehoben werden, wobei er laut stöhnte. Die Zahl der Atemzüge war vom 16. bis 18. November auf 20, die der Pulse auf 50 heruntergegangen. Der Appetit war, wie seit dem Tage der Erkrankung, gleich schlecht geblieben. Am 19. November war die Zahl der Atemzüge auf 50 gestiegen. Die nähere Untersuchung zeigte, daß an den Hinterbeinen eine starke entzündliche Anschwellung der Sprunggelenke und ferner sowohl an den Vorder- wie an den Hinterbeinen eine entzündliche Anschwellung der Fessel- und Kronengelenke und eine Entzündung der Hufgelenke hinzugekommen waren. Der Patient versuchte, sich um die Hinterhand zu bewegen. Am 19. November hatte sich das Pferd erstmalig wieder gelegt und war sodann auch wieder von selbst aufgestanden. Vom 20. November ab bewegte

es sich, jedoch noch sehr schwerfällig, von selbst von seinem Platze (drei ihm eingeräumte Stände). Vom 24. November ab war Patient, der bisher wechselnde Temperaturen über und unter 39° C gehabt hatte, fieberfrei. Puls und Atmung sowie Schleimhäute waren wieder normal. Der Appetit war ebenfalls besser geworden. Beim Vorführen auf der Stallgasse war das Pferd nur langsam von der Stelle zu bewegen, es stieß dabei mit der Zehe beider Vorderhufe auf den Boden an. Die Bewegungen, die mit dem allmählich zunehmenden Rückgang der Gelenkanschwellungen auch immer freier geworden waren, hatten sich nach und nach soweit gebessert, daß Patient vom 1. Dezember ab geführt werden konnte. Sobald das Pferd dabei einmal im Gange war, waren ihm keinerlei krankhafte Veränderungen mehr anzusehen. Am 20. Dezember war Patient soweit hergestellt, daß er von dieser Zeit an schonend unter dem Reiter bewegt werden konnte. Recidive sind bis heute (10. Januar 1911) nicht eingetreten. Medikation: örtliche Frottage mit Kampferspiritus, Einpackungen; innerlich täglich Natrium salicylicum, ferner wiederholte Morphiuminjektionen; vorsichtige Bewegung.

Gelenkrheumatismus bei einem Hunde mit nachfolgendem Absterben extremitaler Teile.

Von Oberveterinär Freise.

Vor längerer Zeit wurde ich zu einem jungen Hunde gerufen, weil selbiger nach Aussage des Besitzers über Nacht plötzlich ganz steif geworden war und sein Futter versagte. Es handelte sich um einen 5 Monate alten, wohlgenährten und kräftig gebauten deutschen Schäferhund von grauschwarzer Farbe.

Patient liegt vollkommen teilnahmslos in einem warmen Zimmer zusammengekauert in seinem Korbe. Auch wenn er von seinem Herrn angerufen oder ihm Milch vorgehalten wird, so rührt er sich nicht, sondern bleibt ruhig mit geschlossenen Augen liegen und winselt. Sobald man ihn aber anrührt, schreit er laut auf. Versucht man ihn aufzurichten, so bricht er gleich wieder in der Vorhand zusammen.

Die Körpertemperatur beträgt 40,9° C, die Zahl der Pulse 150, die der Atemzüge 45 in der Minute. Der Appetit liegt völlig darnieder. Der Blick ist ängstlich.

Die nähere Untersuchung ergibt, daß die beiden Vorderfußwurzelgelenke stark geschwollen sind. Die Anschwellungen erstrecken sich rings um die Gelenke, sind höher temperiert und fühlen sich gespannt an. An der vorderen Fläche des rechten Vorderfußwurzelgelenkes ist sogar Fluktuation nachweisbar. Sobald man mit dem Finger einen auch nur leisen Druck auf die kranken Gelenke ausübt, schreit das Tier vor Schmerz laut auf, beißt auch wohl um sich.

Die Untersuchung des Herzens und der Lungen ergibt nichts Krankhaftes. Die Diagnose lautet auf Gelenkrheumatismus.

Behandlung: Einreiben der Gelenke mit Kampherspiritus und Einhüllen des ganzen Körpers in wollene Decken. Innerlich in den ersten drei Tagen täglich einmal folgendes Pulver:

Rp.: Hydrargyri chlorat. mit. 0,03
Sacchari 0,2
M. f. Pulv.

Gegen die Appetitlosigkeit erhielt Patient von nachstehender Lösung dreistündlich einen Teelöffel:

Rp.: Acidi hydrochlor.
Pepsini āā 5,0
Aqu. dest 300,0
M. f. Solutio.

Ferner innerlich dreimal täglich 0,3 Salol.

Nach siebentägiger Krankheitsdauer gingen die Anschwellungen der Vorderfußwurzelgelenke zurück und das Allgemeinbefinden des Patienten besserte sich so erheblich, daß letzterer schon zeitweise versuchte, langsam im Zimmer herumzugehen. Auch die Körpertemperatur sank auf 39,7° C. Nach drei weiteren Tagen trat aber wieder Verschlechterung des Zustandes ein. Die Körpertemperatur stieg auf 41,7° C., die Zahl der Atemzüge auf 52, diejenige der Pulse auf 176 in der Minute. Patient lag fortwährend in seinem Korbe, stöhnte laut und knirschte häufig vor Schmerz mit den Zähnen. Bei näherer Betrachtung zeigte sich, daß das rechte Knie, hauptsächlich an der inneren Seite, stark geschwollen war, so daß der Hund diese Gliedmaße überhaupt nicht gebrauchen konnte. Die Anschwellung zeigt gleiche Eigenschaften wie sie bei den Vorderfüßen beschrieben wurden. Infolgedessen wurde die oben angegebene Behandlung fortgesetzt. Außerdem erhielt Patient von jetzt ab täglich ein warmes Bad von 30° C. mit Terpentinzusatz. Nach dem Bade wurde der Hund vorsichtig trocken gerieben und dann mit wollenen Decken gut eingedeckt. Da seine Freßlust in den letzten Tagen sich gebessert hatte, so wurde Patient jetzt mit frischer Milch und rohem, gehacktem Fleisch genährt. Nach einer Krankheitsdauer von insgesamt 3½ Wochen war Patient so weit gebessert, daß er schon wieder umherlief, wenngleich er auch noch abwechselnd auf den Vorderfüßen und dem rechten Hinterfuße hinkte. Das Wetter war während der letzten Krankheitstage anhaltend trocken und heiß gewesen, so daß der Hund sich gerne vor die Türe legte und sich von der Sonne bescheinen ließ. Als in der Folge aber kaltes, regnerisches Wetter einsetzte, verschlechterte sich das Befinden des Hundes wieder. Der Gang wurde steifer, und Patient lag wieder die meiste Zeit des Tages in seinem Korbe und heulte. Es schwollen nun auch die dorsalen Flächen der Zehen beider Vordergliedmaßen an. Diese Anschwellungen waren zu Anfang ebenfalls heiß und schmerzhaft. Bald aber wurde die Haut auf der dorsalen Fläche der linken Vorderzehen trocken und rissig. An einzelnen Stellen fielen die Haare aus, an anderen waren sie durch ein schmieriges, übelriechendes Sekret verklebt und ließen sich leicht ausziehen. An den haarlosen Stellen zeigte die Haut eine graublaue Farbe sowie lederartige Beschaffenheit und war gegen Nadelstiche vollkommen

unempfindlich. Nach vier Tagen wurden diese Hautteile durch Eiterung vollkommen abgestoßen. In gleicher Weise vollzog sich in drei weiteren Tagen an der volaren Fläche der linken Vorderzehen der gleiche mortifizierende Prozeß, so daß die Zehen vollkommen von Haut entblößt waren. Gleichzeitig mit der Haut waren auch die Krallen abgefallen. Nun zeigte sich um die Mitte des ersten Zehengliedes der dritten Zehe ein weißer Ring, welcher die Zehe immer mehr abzuschnüren schien, so daß nach fünf Tagen die distale Hälfte des ersten Zehengliedes zugleich mit dem zweiten und dritten Zehenglied abfiel. Der Stumpf des zurückgebliebenen ersten Zehengliedes war blaugrau verfärbt und bröcklig. Derselbe wurde von mir operativ entfernt. Auf gleiche Art und Weise starben nach einander auch die vierte, zweite und erste Zehe des linken Vorderfußes ab. Um dieselbe Zeit traten an den rechten Vorderzehen die gleichen Prozesse auf. Es wurde hier das dritte Glied der zweiten Zehe und die ganze dritte Zehe abgestoßen und ebenso am rechten Hinterfuße das zweite und dritte Glied der dritten Zehe.

Während einiger Tage schien es, als ob Genesung des Tieres eintreten wollte. Bald aber bildete sich an der Schwanzspitze eine Wunde von der Größe eines Pfennigstückes. Dieselbe zeigte unebene Ränder, sezernierte stark und nahm von Tag zu Tag an Ausdehnung zu. Schließlich fiel vom Schwanzende auch ein etwa 4 cm langes Stück ab.

Darauf begannen beide Ohrenspitzen in gleicher Weise zu erkranken. Die Nekrose schritt innerhalb fünf Tagen von den Ohrspitzen bis zur Mitte der Ohrmuscheln vor. Die distalen Hälften derselben vertrockneten; der abgestorbene Teil des linken Ohres fiel in drei Tagen von selbst ab. Beim rechten Ohre verblieb am vorderen Rande eine Brücke von ½ cm, an welcher der nekrotische Lappen herunterhing. Beide Ohrmuscheln wurden auf gleiche Größe zurückgeschnitten.

Endlich wurde der Hund nochmals in einer 1% Creolin-Lösung von 30° C. gebadet und sein Lager desinfiziert. Seitdem blieb er munter, zeigte guten Appetit und lebhaftes Temperament.

Zur Operation gegen das Roaren der Pferde.

Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck.

Bereits vor kurzer Zeit habe ich in Nr. 10 1910 dieser Zeitschrift über die neue in England eingeführte Operation gegen das Roaren berichtet. Leider ist mir nun nicht bekannt geworden, daß irgend ein deutscher Tierarzt Gelegenheit gehabt hätte, diese Operation auszuführen. Ob dieser Umstand darauf zurückzuführen ist, daß in Deutschland weniger Roarer vorhanden sind oder aber darauf — was ich glaube, daß das Jagdreiten und die hiermit verbundenen Anstrengungen der Tiere, welche gerade die Roarer wirklich dienstunbrauchbar machen — sehr viel weniger verbreitet sind und nur wenige Monate ausgeübt werden, während

in England den ganzen Winter eigentlich nur zwei Monate vorhanden sind, in denen nicht Jagd geritten wird, vermag ich nicht zu entscheiden. Es erscheint mir aber interessant genug, weiter über die Erfolge, welche man in England mit dieser Operation gemacht hat, hier zu berichten. Der frühere Professor am Royal Veterinary College London, jetzt in Kennington W, Federic Hobday F. R. C. V. S. F. R. S. E. beschreibt in der Januar-Nummer 1911 des Veterinary journal (London, Bailliere, Tindall & Cox, 8, Henrietta Street, Covent Garden) die Erfolge und Ausgänge von 216 Operationen gegen Kehlkopfpfeifen. Hobday hat die Operationen unter persönlicher Anleitung des Professors der Chirurgie der Veterinärfakultät der Cornell-Universität U. S. A. Herrn Dr. Williams erlernt. Letzterer kam im September 1909 auf Veranlassung von Hobday nach England und führte hier die Operation vor. Seit dieser Zeit hat Hobday in Verbindung mit den Herren John Coleman, Sutton, Livock, D. Dudgeon, Manton, Grasby, Hazelton, Jagger, Healy und Ryan die Operation vielfach ausgeführt, und über 250 Fälle genaue Statistik geführt; davon sind 112 so verlaufen, daß er das Resultat als befriedigend, zum Teil gut bezeichnen kann. Befriedigend nennt er das Resultat, gesehen mit dem Auge des Besitzers und in der Regel auch des denselben beratenden Veterinärs. Einzelne der Operierten sind tierärztlich untersucht und für gesund befunden, in anderen Fällen liegt nur ein Schreiben des Besitzers vor, daß das Tier jetzt verwendbar und ohne Störung zur Arbeit fähig ist, während es vorher zu den anstrengenden Dienstleistungen im Jagdreiten und dergleichen ungeeignet war. Hobday will noch nicht behaupten, daß die Operation in jedem Falle erfolgreich sei, da seine Statistik sich erst über 15 Monate erstreckt, und er beabsichtigt, zwei volle Jahre zu warten, ehe er ein definitives Urteil abgibt. Immerhin aber hat er eine genügende Zahl von Patienten lange genug beobachtet, um imstande zu sein, der Veterinärkunde einen Begriff darüber zu geben, ob die Operation gegen das Roaren, die „ventricle stripping operation", von Wert ist oder nicht. Sein Urteil lautet bejahend. Hobday hat die ursprüngliche Technik des Dr. William, wie ich sie noch im vorigen Jahre beschrieben habe, in letzter Zeit etwas modifiziert. Er entfernt neuerdings beide Ventrikel, was ich als Ausnahme angab. Die Operation, lediglich durch das Ringschildband, ist für ihn jetzt die Regel. Er beansprucht die Originalität für diese Art der Operation und glaubt, daß er durch Vermeidung jeder Verletzung des Knorpels die Heilungsmöglichkeit dadurch bedeutend erhöht hat. Persönlich halte ich diese Durchschneidung des Ringknorpels für absolut ungefährlich und würde mich nicht besinnen, sie auszuführen, wenn dadurch das Operationsfeld besser zu übersehen ist. Ich habe sie bei früheren Kehlkopfoperationen so oft ausgeführt, und nie Gefahr oder Nachteile entstehen sehen, daß ich an wirkliche Schädigungen hierdurch nicht recht zu glauben vermag. Die etwas längere Heilungsdauer halte ich für keinen Nachteil, da die Besitzer hierdurch gezwungen werden, die Tiere länger in

Ruhe zu lassen. Die Veränderung, welche Hobday an den ursprünglichen Instrumenten vorgenommen hat, ist eine ganz geringfügige. Es ist eine andere Biegung an den sog. Assistenten zum Auseinanderhalten des Kehlkopfes vorgenommen die Tatsache von geringerer Bedeutung. Durch reiche Verwendung von Tupfern wird die Operation tatsächlich zu einer vollkommen blutleeren. Wie bei allen chirurgischen Operationen soll auch hier der Veterinär nicht eine Heilung in jedem Falle versprechen, aber Hobday erklärt, daß er berechtigt ist, zu sagen, daß mit dieser Operation dem Beruf eine Methode gegeben ist, mit deren Hilfe mindestens in den meisten Fällen eine Verbesserung versprochen werden kann. In der Regel wird sogar eine nicht sehr eingehende veterinäre Untersuchung das Freisein von Pfeifen feststellen lassen, „das nutzlose Tier kann also in einer bemerkenswerten Anzahl von Fällen zu einer nutzbaren gemacht werden". („The »useless« beast can, on a reasonable proportion of cases, be made »useful«".)

Selbst wenn das Geräusch bei der Respiration nicht vollständig verschwindet, so ist doch der Besitzer dankbar, wenn das Pferd ohne Störung von jetzt ab arbeiten kann. Kein Besitzer oder Groom liebt das Einsetzen eines Tubus, wenn es irgendwie vermieden werden kann. Die Arbeit und Störung, welche die fortwährende Reinigung mit sich bringt, den Anstoß, den viele Personen daran nehmen, der Umstand, daß doch ein gewisses Geräusch zurückbleibt, sprechen gegen den Tubus. Der Besitzer ist daher dankbar, wenn das Pferd ohne diesen arbeiten kann.

Unter den von Hobday näher geschilderten Operationen ist eine Anzahl nur auf der linken Seite, eine andere auf beiden Seiten operiert. Er beabsichtigt, später einen prozentuellen Vergleich beider Operationen zu geben und ebenso festzustellen, ob es ratsam ist, zuerst die Operation auf einer Seite und später, wenn notwendig, auf der anderen Seite vorzunehmen oder aber, ob es praktischer ist, gleichzeitig von vornherein auf beiden Seiten zu operieren. Von den genannten 250 Fällen ist, wie bereits angedeutet, in 112 Fällen der Erfolg befriedigend bis günstig. In einigen Fällen brachte erst eine zweite Operation den vollen Erfolg.

Zuweilen war das Resultat bald nach der Operation nicht sehr befriedigend, bei späterer Vorstellung aber befriedigend. Eigentümlich berühren die Fälle, in denen bei sicher festgestelltem Roaren beide Stimmbänder frei beweglich waren und doch nach der Operation ein günstiger Erfolg verzeichnet ist. Ich habe auf das Vorkommen dieser Fälle bereits früher hingewiesen.

Unter den zahlreichen Fällen greifen wir folgende heraus:

Fall 1: Großer, kräftiger, brauner Hunter, Wallach, 10 Jahre alt; das Tier ist ein starker Roarer und zeigt eine beträchtliche Störung, besonders wenn er bergauf für kurze Entfernung im Galopp geritten wird. Die Zusendung erfolgte zum Einsetzen eines Tracheotubus. Am 10. September 1909 erfolgte die „ventricle stripping operation", am 2. Oktober longierte der Tierarzt Sutton das Tier auf freiem Felde und erklärte, daß er nichts Abnormes hören könne; am 9. wurde das Pferd 2 mal um ein großes

Feld herumgaloppiert; es entstand ein ganz leichtes abnormes Geräusch, das Tier wurde nach Hause geschickt und allmählich für die Jagd gearbeitet. Am 16. Dezember erhielt H o b d a y einen Brief von einem Freunde des Besitzers, in dem folgendes gesagt wurde. Ich sah den Herrn — heut auf der Jagd auf seinem Pferde; er hat bisher an dem Pferde keinerlei Geräusch mehr bemerkt, er ist sehr über den Erfolg entzückt und sagte mir, er sähe das Pferd wie ein wirkliches Wunder an. Gegen das Ende der Jagdsaison erhielt H o b d a y von dem Besitzer einen sehr liebenswürdigen Brief, daß der Besitzer den Hunter wieder die ganze Saison hindurch geritten habe und vollkommen zufriedengestellt sei. Wörtlich sagt er: „Ich galoppierte den Hunter am letzten Sonnabend tüchtig und bin froh, Ihnen sagen zu können, daß er im Atem vollkommen frei ist.“ („I was able to give the hunter a good gallop last Saturday, and I am glad to say that he still remains all right in the wind.“)

Fall 2: Ein brauner Vollbluthunter, Wallach, 9 bis 10 Jahre alt, wurde am 10. September 1909 operiert; das Tier roarte stark, der Gebrauch war sehr gestört; selbst wenn es nur im mäßigen Trabe bergauf geritten wurde; nach der Operation wurde es am 2. Oktober vom Tierarzt S u t t o n kräftig longiert, der nichts abnormes hörte, am 9. Galopp auf dem Felde ohne Störung, am 10. wurde es nach Sommerset-Shire zurückgeschickt; am 23. schrieb der Besitzer, er kann jetzt den Berg hinauftraben, was er nie vor der Operation ohne starkes Geräusch konnte; wir halten ihn alle für geheilt. Während des Sommers wurde er als Hack benutzt, er trug seinen Besitzer durch die Hirschjagden von Devon und Sommerset und kürzlich auch durch die Fuchsjagden. Am 4. Oktober 1910 erhielt H o b d a y einen Brief: „Ich habe das Pferd mit den Fuchshunden geritten, er ging gut vorwärts und macht kein Geräusch mehr.“ Im Dezember erhielt er einen Brief, welcher besagt, daß der Besitzer „einige so steile Hügel hinaufgeritten ist, daß es schon mehr eine Kletterei war, und daß er nicht mehr das geringste Geräusch macht“.

Fall 5: Galoppiert in der Reitbahn, macht noch einiges Geräusch, aber galoppiert frei ohne jede Störung. Besitzer und Reiter sind sehr zufrieden.

Derselbe Fall am 8. April; der Besitzer drückt seine größte Zufriedenheit mit dem Resultat aus; 10. August wurde das Pferd wieder von H o b d a y untersucht; es macht ein eigenartiges, blasendes Geräusch, aber galoppiert frei. Das Geräusch hört sofort auf, wenn das Tier angehalten wird.

Fall 8: Operiert am 3. Februar, zehnjähriges Tier, Wallach, sehr starker Roarer, linksseitige Lähmung. Das Tier war vor der Operation bereits im 4. Jahre Roarer, 1909 so stark, daß er nicht zur Jagd benutzt werden konnte, da stärkerer Galopp ausgeschlossen war. Gewöhnlich fiel er bei der dritten Hürde infolge Dyspnoe zu Boden. Im Dezember folgende Nachricht: „Ich freue mich, Ihnen mitteilen zu können, daß der Braune regelmäßig zur Jagd geht; er macht zwar noch, wie natürlich etwas Geräusch, aber viel weniger als früher; in den Bergen reite ich ihn mit

etwas Vorsicht, in der Ebene galoppiert und springt er aber in seiner früheren Form."

Fall 10: Sechsjährig, operiert am 15. Februar 1909, Wallach, sehr starker Roarer, bewegte beide Stimmbänder frei, wird am 29. Mai 1910 stark nach allen Regeln der Kunst von einem gutreitenden Veterinär in Gegenwart von drei anderen Veterinären galoppiert; er grunzte zuweilen, nicht immer, beim Abschwung vor den Hindernissen, galoppierte aber sonst gut, zeigte keinerlei Störung, keiner der Veterinäre zu Fuß hörte etwas, wenn das Pferd vorbeigaloppierte, aber der Veterinär auf dem Rücken des Pferdes sagte, er könne gelegentlich einen leichten Ton hören, wenn der Kopf des Pferdes scharf nach links gewendet würde in der Achterfigur. Die Operationsnarbe war nur bei ganz genauem Hinsehen zu sehen.

Fall 25: 10. April 1909 operiert, sechsjähriger Hunter, Wallach, starker Roarer. Der Besitzer schreibt am 26. August: „Ich teile Ihnen mit Vergnügen mit, daß ich vom Resultat der Operation entzückt bin; ich habe das Pferd heute nachmittag galoppiert und bin überrascht, wie gering das Geräusch nur noch ist. Wenn man nicht speziell darauf geaicht ist und genau aufpaßt, würde man nichts Abnormes hören." Im Dezember 1910 wurde das Pferd von einem mit Jagdverhältnissen genau vertrauten Veterinär sorgfältig untersucht und folgendes Attest ausgestellt: „Ich habe in diesen Tagen einen braunen sechsjährigen Wallach über 16 hands groß untersucht und bescheinige, daß derselbe nach meiner Überzeugung gesund ist."

Fall 29: Am 10. April 1909 operiert, achtjähriger Hunter, Wallach, starker Roarer; nach der ersten Operation Resultat nicht vorhanden; das Pferd hatte bereits fünf Monate den Tubus getragen. Es wurde zum zweiten Male am 29. September operiert und bezeugt der Besitzer seine volle Zufriedenheit mit dem Resultat.

Fall 31: 15. April 1909 operiert, Rennpferd, dreijährig, starker Roarer. Der Besitzer schreibt am 18. November 1910: „Ich bedaure sehr, daß ich nicht früher an Sie geschrieben habe, das Pferd zeigt noch einen leichten Ton, ist aber sehr gebessert, so daß der Ton keine Störung mehr bedeutet; früher konnte ich ihn nicht um die Paddochs herumgaloppieren.

Fall 41: 19. April 1909 operiert, achtjähriger Hunter, Wallach, starker Roarer, Brief am 5. Dezember: „Das Pferd, welches Sie im April operiert haben, ist nach Ansicht des Besitzers vollkommen gesund."

Fall 53: Operiert am 27. April 1909, siebenjähriger Hunter, Wallach, starker Roarer; die linke Seite zeigt leichte Bewegung, Auszug aus dem Brief vom 22. November 1910: „Ich glaube, es wird Sie interessieren zu hören, daß der braune Wallach, den Sie operierten, einen vollständigen Erfolg bedeutet. Unser Veterinäroffizier kann kein Geräusch mehr hören, ebenso wenig wie ich. Ich ritt ihn unter Schwergewicht 3½ englische Meilen über starke Hindernisse, und er lief ein totes Rennen um den ersten Platz in sehr guter Gesellschaft. Er ist vollkommen »fit«, besonders mit

Rücksicht auf den Umstand, daß er nicht speziell für das Rennen vorbereitet war, und daß alles, was er getan hat, einmal in der Woche Übung und Jagd war.“ Der Veterinäroffizier, welcher das Tier untersucht hatte, schrieb folgendes: „Ich freue mich, Ihnen sagen zu können, daß ich die Operation an B. Pferd für einen absoluten Erfolg halte; ich habe ihn selbst geritten und in jeder Art untersucht (langen Galopp, kurzen Galopp, bergauf, canter); er macht kein Geräusch mehr. Ich bescheinige hiermit, daß der braune Wallach, Eigentum des Herrn B., welcher im März 1910 wegen Kehlkopfpfeifen untersucht wurde, kein Geräusch mehr bei der Arbeit zeigt.“

Fall 64: Am 4. Mai 1909 operiert, Hunterstute, mäßiger Kehlkopfpfeifer; das Pferd wurde als Pfeifer für 20 Pfd. Sterl. verkauft und wurde einige Tage später nach erfolgter Untersuchung durch einen Veterinär und nach der Operation für 200 Pfd. Sterl. weiter verkauft.

Der Verfasser beschreibt so in einer Tabelle die 216 von ihm näher verfolgten Fälle, von denen er 112 als befriedigend im Resultat bezeichnet. Es bedeutet das etwas weniger als 50 pCt., nach seiner Ansicht aber nicht das richtige Verhältnis der Erfolge. Wenn erst über alle genaue Resultate da sein werden, wird die Statistik vollkommener und günstiger werden. Von einer Anzahl Eigentümer fehlt noch die Antwort; wahrscheinlich sind sie unterwegs, die Frist zur Beantwortung war zu kurz. Viele aber haben wieder die Pferde von Bekannten zur Operation geschickt, was auch für den Erfolg spricht. In keinem einzigen der 248 operierten Fälle hat Hobday bis jetzt einen unhöflichen Brief oder entsprechende Bemerkungen von dem Resultat von dem Besitzer erhalten. Das Schlimmste, was sich ereignen kann, ist, daß das Pferd einen Tubus erhalten muß, was auch sonst geschehen würde. Hobdays eigene Überzeugung ist, daß in der nächsten Jagdsaison diese früheren Roarer weniger Pfeifer sein werden als in diesem Jahr. Er beabsichtigt, soweit es möglich, die Pferde während des 2. und wenn möglich auch des 3. Jahrs hindurch in ihrer weiteren Laufbahn zu verfolgen. Verschiedene Besitzer haben ihn versichert, daß, wenn durch diese Operation es auch nur möglich ist, einen alten Favoriten auch nur eine Saison länger ohne Tubus zu erhalten, sie wert ist, ausgeführt zu werden. Dieser Erfolg kann aber nicht bezweifelt werden; es ist oft genug nachgewiesen, daß genügend Aussicht vorhanden ist, ein nutzloses Pferd in ein nützliches umzuwandeln.

Über Josorptol.

Die Erfolge, welche Bächstädt und Kalkoff in den letzten Jahren mit dem von J. Schürholz in Köln hergestellten Josorptol erzielten (vgl. April- und Novemberheft 1910 dieser Zeitschr.), haben das lebhafte Interesse der Veterinäre erweckt und mehrere von ihnen veranlaßt, gleichfalls Versuche mit dem

genannten Mittel anzustellen; sie wendeten Josorptol bei gleichen Indikationen an, wie früher die verschiedenen Scharfsalben. Auf die pharmakologischen Eigenschaften und Zusammensetzung sowie auf die Technik der Applikation des Josorptols hier noch einmal einzugehen, erübrigt sich, da dies von seiten Bächstädts und Kalkoffs schon zur Genüge geschehen ist. Es soll nur, zur Vermehrung der Kasuistik, auszugsweise eine Reihe von Krankengeschichten mit Jorsorptol behandelter Pferde unter Angabe der Referenten mitgeteilt werden.

Oberveterinär Nordt:

1. Durchgehende Sprunggelenksgalle. Bei einem Pferde trat am 24. April 1910 eine durchgehende Galle des rechten Sprunggelenks unter akuter, fast kinderkopfgroßer Anschwellung, jedoch ohne augenfällige Lahmheit auf. Innen und außen prominierte die Galle etwa in Größe eines Gänseeies. Einreibung von Josorptol und grauer Salbe āā 15 g auf die zuvor geschorenen entsprechenden Stellen, drei Minuten lang. Die Wirkung der Einreibung äußerte sich zunächst in einer starken Umfangsvermehrung des Gelenkes und in Absonderung eines bernsteinfarbigen klebrigen Sekrets. Vom vierten Tage ab wurde Patient täglich eine Stunde geführt. Nach weiteren acht Tagen hatte die Spannung der Gelenkkapsel schon bedeutend nachgelassen, die Hautoberfläche war mit trockenem Schorf bedeckt. Trotzdem nun das Pferd zu jedem Dienst herangezogen wurde, verminderte sich der Umfang der Galle ständig. Am 21. Juni 1910 war von der Galle nur noch eine flache Anschwellung übrig, die durch abermalige Einreibung von 20 g Josorptol dauernd beseitigt wurde.

2. Stichwunde. Eine 8 cm weit in der Backenmuskulatur verlaufende und durch Einspritzungen von $1^0/_{00}$ Sublimatlösung und 3 % Kresolseifenlösung vergeblich behandelte Stichwunde wurde tamponiert mit einer Mischung von Josorptol und Terpentinöl 1 : 3. Der mit dieser Flüssigkeit getränkte Tampon wurde täglich mehrere Stunden im Stichkanal belassen. Die Anschwellung im Bereich der Wunde ging nun schnell zurück, die Wunde heilte unter anfänglich starker Eiterung binnen zehn Tagen vollständig. Spalten war nicht erforderlich.

Oberveterinär Garbe:

3. Überbein. Ein gänseeigroßes, druckempfindliches und Lahmheit hervorrufendes Überbein an der Außenfläche des Vordermittelfußes bestand seit einem Vierteljahr. Es wurde mit 15 g Josorptol eingerieben. Tags darauf starke Schwellung und Exsudation. Am 4. Tage nochmalige Einreibung von 15 g Josorptol. Patient bleibt bis zum 10. Tage stehen. In dieser Zeit bildet sich ein harter, fest aufsitzender Schorf, doch war zunächst noch Schwellung vorhanden. Das Pferd verließ nun mit dem Truppenteil die Garnison. Nach acht Wochen hatte das Überbein kaum noch die Größe eines Markstückes, war flach und schmerzlos. Lahmheit war seither trotz anstrengenden Dienstes nicht mehr aufgetreten.

4. Chronische Phlegmone. Eine sehr mißfällige, ständig sich vergrößernde chronische Phlegmone reichte vom rechten Hinterfessel bis zur oberen Hälfte des Hintermittelfußes. Das Tier sollte dieserhalb im Herbst zur Ausrangierung kommen. Einreibung von 60 g Josorptol mit 10 g Hydrargyr. bijod. rubr. Am folgenden Tage erhebliche Schwellung der eingeriebenen Partie. Besonders auffallend waren große, mit gelblichem Exsudat gefüllte Blasen und übermäßig starke Ausschwitzung eines dünnflüssigen wässerigen Sekrets. Trotz der tiefgreifenden Wirkung verhielt Patient sich ruhig. Am 3. Tage trat Verschorfung ein. Um die vorhandenen offenen Stellen gegen Verunreinigungen zu schützen, wurde ein Watteverband angelegt, an dessen Stelle am 5. Tage ein Druckverband trat. Am 10. Tage Abnahme des Verbandes, Entfernung der losen Borken und Haare, darauf nochmalige Einreibung mit 30 g Josorptol. Wirkung und Nachbehandlung wie früher. Nach Abnahme des Verbandes wurde das Pferd in Dienst gestellt. Durch die tägliche Verwendung des Pferdes im Dienst ging die Verdickung so weit zurück, daß von der Ausrangierung abgesehen werden konnte.

5. Gelenkgalle. Eine solche gab dem rechten Hinterfesselkopf den Umfang einer starken Doppelfaust, fühlte sich weich an und war namentlich nach außen hin weit ausgebuchtet. Auch hier wurde das mit Doppeljodquecksilber verstärkte Josorptol angewandt, das wieder kräftige Exsudation und Blasenbildung herbeiführte. Nach acht Tagen wurde die Einreibung wiederholt und nach weiteren acht Tagen das Pferd in Dienst gestellt. Nach Abfallen der Schorfe war mit dem Bandmaß ein Umfangsverminderung von 9½ cm festzustellen. Namentlich an der Außenseite war die Galle völlig abgeflacht, an der Vorder- und Hinterfläche verhältnismäßig weniger. Eine nochmalige Einreibung wäre zweckdienlich gewesen, konnte aber nicht vorgenommen werden, da die Abteilung zum Herbstmanöver ausrückte.

6. Fesselverstauchung. Eine starke Verstauchung des rechten Vorderfessels war durch Kühlen, Prießnitzsche Umschläge und zehntägige Ruhe nicht zu bessern. Nach Einreibung von 20 g Josorptol und achttägiger Ruhe ging das Pferd erheblich besser; nach einer nochmaligen Einreibung von 20 g Josorptol und achttägiger Ruhe war völlige Heilung eingetreten.

Oberveterinär Griebeler:

7. Fesselstrecksehnengallen. Ohne Lahmheit zu bedingen oder Druckempfindlichkeit zu zeigen, bestanden bei zwei Pferden Fesselstrecksehnengallen als Schönheitsfehler. In dem einen Falle handelte es sich um eine vor kurzer Zeit entstandene Galle von der Größe eines Hühnereies. Einmalige Einreibung mit 10 pCt. Josorptol (20 g), drei Minuten lang, führte zu völligem Verschwinden der Galle, binnen drei Wochen. Bei dem anderen Pferde war die Galle gänseeigroß und bestand schon längere Zeit. Die Kapsel war bereits stark verdickt und wurde deshalb hier 15 g Josorptol verbunden mit ebensoviel Doppeljodquecksilber angewendet. Nach drei Wochen hatte sich die Geschwulst um die Hälfte verkleinert. Sobald die Haut wieder intakt war, wurde die

gleiche Einreibung nochmals appliziert. Nach ferneren sechs Wochen war die Galle bis auf eine flache weiche Erhöhung zurückgegangen.

8. Metastatische Entzündung der oberen Beugesehnenscheide der linken Vordergliedmaße nach Brustseuche. Das betreffende Pferd lahmt hochgradig. An der Beugefläche der Vorderfußwurzel befindet sich eine starke Schwellung, welche sich handbreit nach oben fortsetzt, dabei hart und sehr druckempfindlich ist. Warme Heusamenbäder und hydropathische Umschläge bleiben ohne Nutzen. Am 9. Tage nach Entstehung des Zustandes Einreibung mit 30 g Josorptol. Die Wirkung besteht in starker Schwellung und Exsudation, demnächst in Bildung fester Schorfe, die sich nach 14 Tagen lösen. Nach drei Wochen hat der Schenkel sein normales Aussehen wiedererlangt, Lahmeit besteht nicht mehr. Patient wird noch 14 Tage geschont, ist dann geheilt.

9. Blutextravasat. Eine große Blutgeschwulst in der oberen Hälfte der rechten Drosselrinne verminderte ihren Umfang nicht bei Anwendung von Heusamenbähungen. Nach sechs Tagen Einreibung von 15 g Josorptol. Nach vier Wochen ist die Haut wieder völlig intakt, ohne daß Spaltung nötig gewesen wäre.

10. Schwiele am Hinterschienbein. Eine harte schmerzlose Auftreibung an der Außenseite eines Hinterschienbeines. Einreibung von 15 g 10 pCt. Josorptol erzeugt zunächst Schwellung und Exsudation, am 5. Tage feste Schorfe. Das Pferd wird von da ab täglich geritten. Nach 14 Tagen war die Verdickung um die Hälfte verringert. Eine zweite Einreibung ließ nach vier Wochen die Geschwulst vollständig verschwinden.

11. Sommerräude. Eine achtjährige Schimmelstute litt an einem juckenden Ekzem der Kummet- und Sattellage, versuchte dauernd, sich zu scheuern und zu bewegen. Waschungen mit Lysolwasser und Einreibungen mit Creolinspiritus hatten nur geringen Erfolg. Nach Waschungen mit Josorptol-Lösung 1 : 12 legte sich der Juckreiz innerhalb weniger Tage und nach 14 Tagen war das Ekzem dauernd geheilt.

12. Wunde eines Schleimbeutels. Durch Schlag von einem anderen Pferde hatte ein schweres Zugpferd eine 3 cm lange Wunde am unteren Rande des Kniegelenks erlitten. Es floß dauernd Synovia ab, dabei war starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit sowie Lahmheit vorhanden. Diagnose: Verletzung der bursa praepatellaris. Bähungen mit Kresolseifenlösung trugen zur Minderung der Schwellung bei, hatten aber keinen Einfluß auf die am 2. Tage einsetzende Eiterung. Die Wunde wurde nunmehr gespalten, um dem Eiter Abfluß zu verschaffen, sodann mit Josorptol-Lösung ausgespritzt und tamponiert. Nach vier Tagen ist die Eiterung auf ein Minimum beschränkt, Schwellung und Lahmheit sind behoben. Vollständige Heilung nach 14 Tagen.

Oberveterinär H. Schulz:

13. Sprunggelenksgalle. Die stark hervortretende durchgehende Sprunggelenksgalle bedingte zwar keine Lahmheit, bildete aber einen erheblichen Schönheitsfehler, welcher den Wert

des betreffenden Pferdes stark verminderte. Am 18. November 1910 wurde auf der Galle eine Salbe aus Josorptol und Ungt. Hydrarg. ciner. āā 20 g vier Minuten lang kräftig eingerieben. Vor Applikation der Salbe waren die Haare abgeschoren, die Haut mit Seifenwasser und Alkohol gereinigt worden. Anschwellung trat bis zum folgenden Tage, eine geringe Exsudation erst am 2. Tage nach der Einreibung auf. Juckreiz und Schmerzen bekundete Patient nicht. Das Pferd erhielt nach acht Tagen eine Box, wurde nach ferneren acht Tagen täglich bewegt. Nach vier Wochen wurde nochmals die gleiche Einreibung vorgenommen, mit stärkerer Reizwirkung als beim ersten Male. Der Inhalt der einst sehr großen Galle schwand danach fast vollständig.

14. Akute Entzündung des Fesselbeinbeugers mit mächtiger Lahmheit war eine Woche lang mit Kühlen und hydropathischen Umschlägen ohne nennenswerten Erfolg behandelt worden. Einreibung von 15 g Josorptol führte Heilung in vier Wochen herbei.

15. Bei Strecksehnengalle am linken Vorderfußwurzelgelenk wurde Josorptol mit grauer Salbe zu gleichen Teilen (āā 20 g) vier Minuten lang eingerieben. Nach 14 Tagen war der Inhalt der Galle resorbiert.

Oberveterinär Eschrich.

16. Metastatische Entzündung der oberen Beugesehnenscheide v. l. nach Brustseuche war durch scharfe Einreibung mit Distanzfeuer, acht Wochen Ruhe und 1½ Monate Weidegang erfolglos behandelt worden. Einreibung von Josorptol und Lanolin āā 20 g beseitigte die Lahmheit binnen 20 Tagen für immer.

17. Ein mit demselben Leiden behaftetes Pferd erforderte zu völliger Herstellung binnen sechs Wochen zweimalige Einreibung mit Josorptol, dem beim ersten Male Lanolin zugesetzt war.

18. Entzündung des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne, mit Kühlen, Scharfsalbe und Ruhe acht Wochen lang vergeblich behandelt, bildete sich nach Einreibung von 15 g Josorptol binnen vier Wochen zurück.

19. Bei akuter Sehnenscheidenentzündung mit starker Lahmheit wurden 20 g Josorptol pure nachhaltig eingerieben und dadurch völlige Heilung erreicht.

Oberstabsveterinär Priess teilt über seine Versuche mit Josorptol das Folgende mit:

„Im Sommer und Herbst v. Js. habe ich bei einer Anzahl von Dienstpferden und auch bei Privatpferden Josorptol vielfach angewendet, und zwar hauptsächlich bei chronischen Entzündungen der Sehnen und Sehnenscheiden, bei chronischen Gelenkentzündungen, Wunden der Gelenke, der Sehnen und Sehnenscheiden und gegen Hitzpocken (Knötchenausschlag).

Josorptol wurde als scharfe Einreibung entweder rein oder in Verbindung mit Hydrarg. bijodat. rubr. 6 : 1 sowie mit Napt. Hydrarg. ciner. āā nach Abscheren der Haare und Reinigung der Haut 5 bis 10 Minuten lang kräftig eingerieben. Nach der Einreibung wurden regelmäßig Watteverbände angelegt.

Bei Gelenk- und Sehnenscheidenwunden wurden die Wunden täglich mit Josorptol-Terpentinöl 1 : 3 ausgespritzt.

Im allgemeinen kann ich die gute Wirkung des Mittels nur bestätigen. Die Wirkung war in allen Fällen eine tiefgehende. Scheuern, Nagen oder Juckreiz wurden nach den Einreibungen nicht beobachtet. Dadurch unterscheidet sich Josorptol vorteilhaft von den anderen gebräuchlichen Scharfsalben. Besonders in den warmen Sommermonaten ist diese Eigenschaft bei edlen Pferden mit empfindlicher Haut nicht zu unterschätzen. Ebenso konnte das schnelle Zurückgehen der Schwellungen an den eingeriebenen Teilen festgestellt werden.

Die behandelten lahmen Pferde wurden jedoch vier bis fünf Wochen außer Dienst gestellt. Haarlose Stellen sind niemals zurückgeblieben.

Der Erfolg befriedigte durchweg, namentlich bei Pferden mit chronischen Sehnenverdickungen, die schon wiederholt mit Scharfsalben behandelt waren, konnte eine erhebliche Abschwellung und Rückbildung der erkrankten Sehnen erzielt werden. Die nach der Exerzierperiode mit Josorptol eingeriebenen sehnenlahmen Pferde haben das Manöver mitgemacht, ohne daß ein Recidiv sich einstellte.

Ein vierjähriges und ein fünfjähriges Arbeitspferd, welche mit gänseeigroßen durchgehenden Sprunggelenksgallen behaftet waren, wurden zweimal in Zwischenräumen von je 14 Tagen mit einer Lösung von Hyrarg. bijod. rubr. in Josorptol (1 : 6) eingerieben. Nach Verlauf von sechs Wochen waren die Gallen vollständig beseitigt, desgleichen eine kindskopfgroße frische Stollbeule durch tägliche Einreibungen von 5 g Josorptol.

Bei Gelenk- und Sehnenscheidenwunden hörten nach täglichen Einspritzungen von Josorptol-Terpentinöl die Sekretionen bald auf und die Wunden schlossen sich schnell.

Dagegen hat sich Josorptol in 10 bis 15 Teilen Wasser gelöst gegen Hitzpocken nicht bewährt. Auch bei rechtzeitiger Behandlung in ganz frischen Fällen wurde eine besonders günstige Wirkung und ein Kupieren des Ausschlages nicht beobachtet. Die Pferde mußten, da Schwellung und Schorfbildung eintrat, in der Regel mehrere Tage außer Dienst gestellt werden."

Wenn man das Urteil aller Referenten kurz zusammenfaßt, so läßt sich sagen, daß Josorptol als Derivans und Resorbens gute Dienste geleistet hat und namentlich auch in der warmen Jahreszeit ohne Nachteil angewandt wurde, während die Applikation anderer scharfer Mittel unratsam erscheint; es fehlt der Juckreiz an den eingeriebenen Stellen. Anscheinend kommt man mit Josorptol und seinen Kombinationen schneller und bequemer zum Ziel als mit den meisten der sonst gebräuchlichen Scharfsalben. Die auf ein Mindermaß beschränkte Stehzeit der Pferde soll unter Umständen noch weiter dadurch zu kürzen sein, daß der Heilungsprozeß bei mäßiger Arbeit ruhig seinen Fortgang nimmt.

Über Chloralhydrat als Sedativum.

Von Oberveterinär Witte.

Ein 14jähriges, sehr widerspenstiges Pferd erhielt zwecks Ausführung des perforierenden Brennens bei Spat ein Clysma von Chloralhydrat 75,0 — Gummischleim 150,0 — Wasser 2000,0 — in warmem, frisch bereitetem Zustande. Zuvor war der Mastdarm durch wiederholte Eingüsse von Wasser sowie mit der Hand entleert worden. Von der eingeführten Flüssigkeit wurde nichts ausgepreßt; durch Aufdrücken eines Wergbausches auf den After war dies verhindert worden. —

Pröger (Fröhners Arzneimittellehre 1896, Seite 130) sah bei einem Pferde auf 60 g Chloralhydrat nach 5 Minuten bereits Schwanken, Niedersinken, Bewußt- und Gefühllosigkeit eintreten, welcher Zustand während des 20 Minuten dauernden Beschlages und außerdem noch weiter 20 Minuten anhielt. —

Nach Verabfolgung des Clysmas ließen sich diesmal folgende Beobachtungen machen:

Binnen 15 Minuten beginnt das Pferd, auf den Mastdarm zu drängen; das Austreten von Flüssigkeit wird jedoch verhindert. Die Psyche ist vollkommen frei. Zuweilen scharrt der Patient mit den Vordergliedmaßen. Nach weiteren 15 Minuten ist der Befund noch unverändert. Das Berühren der Gliedmaßen wird mit Ausschlagen beantwortet. Nach 40 Minuten läßt das Pferd das Einführen eines Fingers in die Ohrmuschel zu, ebenso das Schnellen des Zeigefingers gegen die Stirn, vorsichtiges Berühren des Nasenrückens und der Lippen wird dagegen nicht geduldet. Sofort schnellt der Kopf in die Höhe. Nach 50 Minuten ist es möglich, die Nasenbremse anzubringen, was tags zuvor unmöglich war. Unter ihrer Einwirkung wird das Auflegen der Hand gestattet, werden Scheren und Reinigen der Sprunggelenksinnenflächen ausgeführt. Der erste Punkt wird ohne Reaktion von seiten des Patienten perforierend gebrannt. Bei dem zweiten bis sechsten Punkte steigt das Pferd jedesmal und schlägt hierbei mit den Vordergliedmaßen den haltenden Leuten die Trensenzügel aus den Händen. Trotz dieser Erschwerung wird die Operation gut vollendet. Der Gang des Patienten ist unbehindert. Schweißausbruch besteht über den ganzen Körper. In den Stand gebracht und hochgebunden, verbleibt das Pferd ruhig, zeigt lebhafte Teilnahme für seine Umgebung und nimmt das nach einer Stunde gereichte Heu und Wasser auf. Der Schweißausbruch besteht fort. Die Psyche ist frei. Nach Verlauf einer weiteren Stunde setzt Muskelzittern an allen vier Gliedmaßen ein. Plötzlich, fünf Stunden nach Verabfolgung des Clysmas, knickt der Patient in der Hinterhand zusammen, sprengt die Halfter und sinkt nieder. Die Augen sind geschlossen. In schlafähnlichem Zustande verharrt das Pferd ruhig atmend 15 Minuten lang, erhebt sich dann von selbst und verzehrt Heu und Wasser. Die vergleichende Untersuchung der Herztätigkeit zur Zeit der Verabreichung des Clysmas und jetzt ergibt eine Verminderung derselben um sechs Herzschläge bei gleicher Stärke. Die Körperinnentemperatur ist

unverändert. Allmählich hört der Schweißausbruch auf. — In der Folgezeit bleibt der Gesundheitszustand des Patienten ein normaler, guter.

Dieser Fall bestätigt von neuem die von Fröhner gemachte Beobachtung, — im Vergleiche zu dem vorstehend erwähnten, von Pröger beschriebenen Fall, — daß die Wirkung des Chloralhydrates individuell verschieden ist.

Zur Etymologie des Wortes „Veterinär".

Von Stabsveterinär Dr. Hobstetter.

Als durch A. K. O. vom 27. 8. 1903 an Stelle des „Roßarztes" der „Veterinär" gesetzt wurde, erfuhr das neue Wort vielfach billigen Spott, andererseits aber auch mannigfache Angriffe, so besonders seitens des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins, der um die Reinheit der deutschen Sprache besorgt war. Von seiten unserer Fachpresse wurde mehrfach darauf hingewiesen, daß das Wort „Veterinär" längst in der deutschen Sprache das Bürgerrecht erlangt habe, und in der Frankfurter Zeitung (abgedruckt B. T. W. 1904 Nr. 13) erschien zu jener Zeit ein Artikel von Dr. F., der sich insbesondere deshalb mit der Etymologie des Wortes befaßte, weil verschiedentlich behauptet worden war, Veterinär bedeute gar nicht Tierarzt, sondern etwa „Abdecker" oder „Stallknecht".

In dem genannten Artikel heißt es etwa: Von einem spätlateinischen Worte kann man nicht sprechen, da bereits vom älteren Cato (234—145 v. Chr.) die Worte bestia veterina = Last- und Zuchtvieh gebraucht werden. Veterinus sei zweifellos aus vehiterinus hervogegangen (vehere führen, tragen, ziehen). Columella (etwa um 65 n. Chr.) spricht schon von medicina veterinaria = Tierarzneikunst und von veterinarius = Tierarzt. Der Kaiser Konstantin Porphyrogenetos ließ im X. Jahrhundert die Fragmente griechischer Werke über Tierheilkunde sammeln, die Ruellius ins Lateinische übertrug und 1538 unter dem Titel „Veterinariae medicinae libri duo" herausgab. Nirgends finde sich die Spur eines Beweises dafür, daß das Wort in verächtlichem oder spöttischem Sinne gebraucht worden sei. Das Wort werde im Italienischen, Französischen, Englischen und in Süddeutschland seit langer Zeit und in stets demselben Sinne gebraucht.

Dieser landläufigen etymologischen Erklärung möchte ich der Kuriosität halber eine andere anreihen, die sich in einem am 9. Juli 1857 veröffentlichten Werke: Nouvelles et veritables etymologies médicales tirées du gaulois von Lenglet-Mortier und Diog. Vendamme findet, das sich also mit medizinischen Fachausdrücken beschäftigt, die aus dem Gälischen herzuleiten sind. Der Artikel ist abgedruckt in der Rec. de méd. vét. 1857 und im Magazin für die gesamte Tierheilkunde 1858:

„Das lateinische Wort Veterinarius, von dem man das französische Wort vétérinaire ableiten zu müssen behauptet, ist ganz

und gar gallo-morinischen oder vlamländischen Ursprungs. Zusammengesetzt aus drei vollständigen Wurzelwörtern, drückt es zu gleicher Zeit sowohl die Wissenschaft wie die Person und die Sache aus, für die es geschaffen ist; es bezeichnet nicht Leute, die sich mit Zugtieren (bestia veterina, davon italienisch vetturino Fuhrmann) abgeben, sondern die die Heilung, Gesundheitspflege kranker Tiere kennen und ausüben.

1. „Vee“ (Vieh), von welchem das lateinische Wort ve = bestiaux, bêtes stammt, sind alle Tiere, welche einer landwirtschaftlichen Benutzung unterworfen sind. Das Wort wird nur im Plural gebraucht und umfaßt Pferde, Esel, Maulesel, Kühe, Ochsen, Schafe und Ziegen.

Noch heute bedeutet vee-stal (aus stal—estaule—etaule—étable Stall) den Viehstall, vee-wachter = Viehwächter, vee-dryver = Viehtreiber, vee-dief = Viehdieb.

Von vee, vé oder vest kommt beste, bête, bestia, wovon wieder bestial, bétail kommt. Vee bildet ferner veu—vieu—vian, véo je nach den Gegenden; daher wieder veau Jungvieh.

2. „Teeren“, latinisiert in terina, terinus ist soviel wie languir, schmachten, schwinden und bedeutet kranksein. Teering bedeutet eine Krankheit, welche die Hauptsäfte verzehrt. Teer heißt zart, schwach, kränklich, sehr empfindlich gegen schmerzhafte Berührungen. Deerlyk = ungesund, voll verdorbener Säfte.

3. Aerts, arts ars = Wissenschaft, Methode, Regel. Davon arius = Doktor, Praktikus, einer der die Kunst ausübt. Vee-arts = Tierarzt.

Danach heißt veterinaire Tierkrankheitenarzt.

Nach dieser Erklärung ist es nach L. u. V. falsch zu sagen médecin vétérinaire, da in vétérinaire schon das Wort Medizin mitenthalten sei und das Wort allein schon genüge, um den Mann zu bezeichnen, welcher die Tiere behandelt und um die Art seiner Wissenschaft anzuzeigen. „Die Unkenntnis der Lateiner hinsichtlich der ursprünglichen Bedeutung von veterinus, womit sie Zugvieh bezeichnen zu müssen glaubten, konnte es erlauben, das Wort medicus mit veterinus zu verbinden zu medicina veterinaria und medicus veterinarius.“

Referate

Joest und Degen: **Untersuchung über die pathologische Histologie, Pathogenese und postmortale Diagnose der seuchenhaften Gehirn-Rückenmarksentzündung (Bornasche Krankheit) des Pferdes.** Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere 1911, IX. Band, 1./2. Heft.

Die Arbeit ist die Wiedergabe des Berichts, welchen die Verfasser an das Königl. Sächs. Ministerium des Innern über die in dessen Auftrage während der Jahre 1908 bis 1910 durchgeführten

Untersuchungen behufs Erforschung der Bornaschen Krankheit erstatteten. Infolge des reichhaltigen Untersuchungsmaterials, das den Forschern zur Verfügung gestellt und von ihnen mit größter Umsicht verarbeitet wurde, beanspruchen die Ergebnisse allgemeines Interesses und sind geeignet, unsere bisher lückenhaften Kenntnisse über die in Rede stehende Krankheit auf eine feste Grundlage zu stellen.

Die Darstellung erfolgt in 11 Kapiteln: Einleitung, Material und Methodik, Sektionsbefund, Zerebrospinalflüssigkeit, Histologischer Befund, Lokalisation der Veränderungen im Zentralnervensystem und Pathogenese, postmortale Diagnose und Differentialdiagnose, pathologisch-anatomische Beziehungen der Bornaschen Krankheit zu anderen Krankheiten des Zentralnervensystems, einige Bemerkungen über die Benennung der Bornaschen Krankheit, Zusammenfassung, Literatur.

In dem engen Rahmen eines Referates können nur die wichtigsten Leitsätze des Gesamtresultates der Untersuchungen hervorgehoben werden, indem die eingehende Belehrung dem Studium der Originalarbeit überlassen bleiben muß.

Nach Ansicht der Verfasser ist die Bornasche Krankheit eine akute disseminierte, infiltrative, nichteitrige Meningoencephalitis und Myelitis von lymphocytärem Typus und vorwiegend mesodermalem (vaskulärem) Charakter.

Der mikroskopische Sektionsbefund bietet nichts Charakteristisches.

Der Hauptsitz der Erkrankung ist das Gehirn; das Rückenmark ist weniger betroffen. Die Entzündung ist am meisten ausgeprägt im Riechhirn, sodann folgen Nucleus caudatus und Ammonshorn; von hier aus klingt sie dann peripherwärts und und kaudalwärts allmählich ab.

In den großen polymorphen Ganglienzellen des Ammonshorns und der Riechwindung lassen sich in der Regel die von J o e s t bereits früher beschriebenen Kerneinschlüsse nachweisen. Über deren Natur läßt sich bis jetzt ein endgültiges Urteil nicht abgeben. Wahrscheinlich handelt es sich um Reaktionsprodukte der Ganglienzellen auf Grund einer spezifischen Schädigung der Zellen. Die Kerneinschlüsse stellen einen regelmäßigen Befund bei der Bornaschen Krankheit dar und sind für diese bezeichnend, da sie bei nicht mit dieser Erkrankung behafteten Pferden niemals gefunden werden.

Die Infektion des Gehirnes geschieht nicht auf dem Blutwege, sondern auf dem Lymphwege, und zwar von der Nasenschleimhaut aus durch Vermittlung der den Nervus olfactorius begleitenden Lymphbahnen. Durch diese dringt das Virus ein, versetzt zunächst die Riechkolbenpia und von dieser aus die Riechkolbensubstanz in Entzündung. Von den Riechkolben aus verbreitet sich dieser Prozeß dann in der angedeuteten Weise in der Hirnsubstanz und gegebenenfalls auch im Rückenmark, und zwar vermutlich durch kontinuierliche Ausbreitung des Virus in der Nervensubstanz.

Mit der epidemischen Genickstarre des Menschen weist die Bornasche Krankheit in pathologisch-anatomischer Beziehung

keinerlei Übereinstimmung auf. Dagegen haben ihre entzündlichen Veränderungen in den nervösen Zentralorganen manche Ähnlichkeit mit denjenigen bei der Tollwut, der Hühnerpest, den Trypanosomenkrankheiten des Menschen und der Tiere (Schlafkrankheit, Dourine, Nagana), vor allem aber mit denjenigen bei der spinalen Kinderlähmung.

Die Bornasche Krankheit wird kurz am besten als seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung des Pferdes (Encephalitis et Myelitis enzootica equi) bezeichnet. Dr. Heuß.

Mießner: **Die Ursache für die giftige Wirkung saurer Salvarsanlösung.**

Während einer Invasion der Maul- und Klauenseuche im Jahre 1910 behandelte Miessner versuchsweise eine Reihe von Kranken, zum Teil mit Salvarsan, zum Teil mit Arsenophenylglyzin. Günstige Gelegenheit, beide Präparate zu versuchen, bot sich namentlich in einem größeren Bestand, in dem jene Seuche ausgebrochen war. Vor Anstellung des Versuches wurde bei sämtlichen Tieren die Temperatur aufgenommen und die Schwere etwaiger Veränderungen in der Maulhöhle, soweit dieselben durch Maul- und Klauenseuche bedingt waren, festgestellt. Zur Behandlung kamen zunächst zehn schwerkranke Tiere, von denen sechs Arsenophenylglyzin und vier Salvarsan erhielten. 22 Tiere des Bestandes dienten zur Kontrolle. Die für den Versuch in Frage kommenden Tiere hatten ein Gewicht von 9 Zentnern und jedem wurden 3 g, also etwa 0,007 g pro Kilo Körpergewicht in die Jugularvene gespritzt. Die verwendete Menge wurde vorher in 60 g physiologischer Kochsalzlösung durch kräftiges Schütteln aufgelöst. Sämtliche mit Salvarsan gespritzten Tiere zeigten teils während der Injektion, teils kurze Zeit nach dieser heftige Atembeschwerden. Die Atmung erfolgte angestrengt und unter lautem Stöhnen. Dabei trat häufig Schaum vor das weit offen gehaltene Maul. Ein Tier starb bereits 10 Stunden nach der Injektion. Bei der Obduktion konnten außer Lungenödem und einer ziegelroten Verfärbung der Unterhaut wesentliche Veränderungen nicht nachgewiesen werden. Die drei übrigen Tiere verendeten nach zwei Tagen. Zu Lebzeiten zeigten sie dauernd die schon oben angegebenen Atembeschwerden. Aus äußeren Gründen mußte eine sachgemäße Obduktion unterbleiben. Somit waren sämtliche mit Salvarsan gespritzten Tiere verendet. Geheimrat Ehrlich, von dem Resultat in Kenntnis gesetzt, sprach die Vermutung aus, daß es sich eventl. um eine Überempfindlichkeit bei maul- und klauenseuchenkranken Tieren handeln könne. Versuchsweise Einspritzung von nur 0,005 g Salvarsan pro Kilo Körpergewicht löste jedoch sowohl bei gesunden als bei kranken Tieren wieder ganz die gleichen Erscheinungen aus. Dagegen blieben Rinder, denen die gleiche Dosis alkalischer Salvarsanlösung eingespritzt war und solche, die sogar 0,4 g pro Kilo, durchschnittlich im ganzen also 10 g Sal-

varsan in alkalischer Lösung erhalten hatten, dauernd gesund und zeigten nicht die mindesten Beschwerden. Die zur Zeit der Injektion bei den kranken Tieren beobachteten Temperaturen von 40 bis 41° C gingen in der Regel in den nächsten 24 Stunden nach der Injektion auf 38 bis 39° C herunter, um dann wieder anzusteigen. Eine schnellere Abheilung der Erosionen konnte nicht beobachtet werden.

Bei der Obduktion eines 245 Kilo schweren Rindes, welches 1,2 g saures Salvarsan intravenös erhalten hatte und 4 Tage danach starb, waren alle Organe mit Ausnahme der Lungen frei von Veränderungen. Die Lungen fühlten sich teigig, stellenweise etwas derb an. Das Lungenfell wies ungleichmäßig über die Oberfläche verteilte fünf- bis zehnpfennigstückgroße, gelbgraue Flecke auf. An entsprechender Stelle und anderwärts beobachtete man auch auf der Schnittfläche gelbgraue Flecke, welche teils den lobulus vollständig ausfüllten, teils noch von einer schmalen dunkelroten Zone umgeben waren. Die betreffenden Teile waren derbe und luftleer, das anstoßende Zwischengewebe von sulziger Beschaffenheit. Daneben fanden sich wieder lufthaltige lobuli. Die Bronchial- und Mittelfellslymphknoten waren um das zwei- bis dreifache vergrößert, auf der Schnittfläche saftreich und gerötet.

Zusatz von saurem Salvarsan zu defibriniertem Blut in vitro erzeugte augenfällige Niederschläge. Diese konnten noch besser beobachtet werden, wenn man statt defibrinierten Blutes nur Rinder- und Pferdeserum verwendete. Sofort nach dem Eingießen des Salvarsans trat eine starke Ausfällung ein, es bildete sich ein dicker, weißlicher, flockiger Niederschlag. Dieser blieb aus, wenn man statt des sauren Salvarsans das durch Natronlauge alkalisch gemachte Salvarsan verwendete. Im letzteren Falle behielt das Serum dauernd seine goldgelbe Farbe und normale Konsistenz. Durch diesen Versuch war der Beweis erbracht, daß die schweren Lungenveränderungen auf die ausfällende Wirkung des Salvarsans zurückzuführen waren. Hiermit stimmt es auch überein, daß die mit saurem Salvarsan behandelten Tiere schon während der Injektion bzw. kurz nach derselben schwere Atemstörungen zeigten.

Bezüglich der Art des Niederschlages konnte ermittelt werden, daß er im wesentlichen aus Eiweiß bestand und außerdem Salvarsan enthielt. Aus Rinderserum wurde durch Salvarsan etwa die Hälfte des darin enthaltenen Eiweißes ausgefüllt. Der Niederschlag löste sich nicht in Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung, bestand also aus denaturiertem Eiweiß.

Durch vorstehende Versuche ist der Beweis erbracht, daß für die giftige Wirkung des sauren Salvarsans lediglich seine ausfällende Eigenschaft verantwortlich zu machen ist. Bei der Verwendung des Salvarsans ist deswegen stets für eine ausreichende Alkalisierung Sorge zu tragen. Ein Gramm Salvarsan benötigt zur Neutralisierung 4,4 ccm Normalnatronlauge. Es entsteht hierbei ein dichter Niederschlag, der erst im Überschuß von Natronlauge wieder gelöst werden kann, wozu durchschnittlich

noch 6 ccm erforderlich sind. Miessner stellt seine Lösung in der Weise her, daß zunächst 1 g Salvarsan durch tüchtiges Schütteln mit 20 ccm Kochsalzlösung gelöst, sodann 10 ccm Normalnatronlauge zugefügt wird. Solche konzentrierten Lösungen werden von den Tieren gut vertragen und scheint es nach M. nicht nötig, das Präparat stark zu verdünnen. Christiani.

Hedrén: **Die Ätiologie der Angiomatosis der Rindsleber.** Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, 37. Band, Heft 3.

Die an sich sehr interessante Arbeit Hedréns erhält einen noch gesteigerten Wert dadurch, daß ihr eine von Schütz verfaßte, ausführliche kritische Zusammenstellung der über Angiomatosis hepatis bereits vorliegenden humanmedizinischen und veterinären Literatur voraufgeht. Angeführt sei aus dieser Zusammenstellung nur, daß die erste Mitteilung und zutreffende Deutung der Angiomatose der Leber aus dem Jahre 1888 von Johne stammt. Bezüglich der verschiedenen Theorien über die Entstehung des Zustandes sei auf das Original verwiesen. Hedrén weist gleich eingangs seiner Arbeit darauf hin, daß die Angiomatose der Leber sowohl beim Menschen als beim Rind, im Gegensatz zu den bisherigen Auffassungen, auf Grund ihres histologischen Charakters als eine parasitäre Krankheit angesprochen werden müsse. Seiner Ansicht gibt er eine weitere Stütze durch Mitteilung des Untersuchungsresultates in 51 Fällen von Telangiectasia hepatis disseminata beim Rinde, wo er regelmäßig sowohl durch Kultur, als auch in Ausstrichpräparaten und in Gewebsschnitten aus den betreffenden Herden gewisse Pilze nachweisen konnte. Bei intravenöser Injektion von Reinkultur dieser Pilze entstand bei Kaninchen unter besonderen, bis dahin aber noch nicht genau bestimmten Umständen, Nekrose der Leberzellen mit sekundären Blutungen und zuweilen Kapillarektasien und es konnten dabei die entsprechenden Pilze aus der Kaninchenleber wieder rein gezüchtet werden. In einem Falle traf man bei einem mit Reinkulturen gefütterten Kalb in der Leber dicht unter der Kapsel einen haselnußgroßen Herd von rot gesprenkeltem Aussehen, der auf der Schnittfläche eine Zeichnung zeigte, welche derjenigen eines telangiektatischen Herdes in frühem Stadium entsprach. In dem Herde fand sich der Pilz wieder. Bei anderen Rindern gelang es nicht, mit der Reinkultur der gefundenen Pilze eine analoge Erkrankung wie die Telangiectasia hepatis disseminata hervorzurufen, doch glaubt H., daß der konstante Befund der in drei Varietäten auftretenden und hier genau beschriebenen Pilze nicht als ein zufälliger aufgefaßt werden könne, sondern zu der Schlußfolgerung berechtige, daß die Telangiectasia hepatis disseminata beim Rinde eine mykotische Krankheit sei, verursacht durch zur Gattung Monilia gehörende Hyphomyceten. Christiani.

Zwick und Zeller: **Untersuchungen über die sogenannte Pseudowut.** Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI, Heft 3. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer.

Diese zuerst von Aujeszky im Jahre 1902 beschriebene Krankheit wurde von Marek als „akute infektiöse Bulbärparalyse" bezeichnet und bisher nur in Ungarn beim Rindvieh, bei Hunden, Katzen und Ratten sowohl vereinzelt als auch epizootisch beobachtet. Veranlassung zur Verwechslung mit der Wutkrankheit können geben die mit der Krankheit verbundenen nervösen Erscheinungen, der rasche Ablauf der Krankheit und die Krämpfe im Stadium der Erschöpfung; weiterhin erinnerten an die Tollwut die Tatsachen, daß das noch unbekannte Virus im Zentralnervensystem stets vorhanden ist und sich in Glycerin aufbewahren läßt, ferner daß der Sektionsbefund in der Regel negativ ist. Anderseits bieten sich dem Sachverständigen scharfe Unterschiede zwischen beiden Krankheiten. Für die Pseudowut sind charakteristisch die kurze Inkubationsdauer, der sehr rasche Verlauf der Krankheit, das Fehlen der Tobsuchtsanfälle und des aggressiven Benehmens, der Mangel einer sukzessiven Lähmung, die Infektiosität des Blutes und verschiedener Organe, die Nichtinfektiosität des Speichels, sowie der Umstand, daß die subkutane Ansteckung stets gelingt und eine heftige lokale Reaktion, hauptsächlich ein sehr starkes Jucken, hervorruft.

Erscheinungen bei Rinder: Hartnäckiges Scheuern und Reiben des Flotzmaules bis zum Blutigwerden, Stampfen mit den Hinterfüßen, Freßlust noch eine Zeitlang erhalten, bald hochgradige Tympanitis und Tod binnen 24 bis 36 Stunden.

Erscheinungen bei Hunden und Katzen: Häufiges Wechseln der Lagerstätte und Sitzen in einer Ecke (zusammengekauert), reichlicher Speichelfluß, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Rachenlähmung, in der Hälfte der Fälle Juckreiz besonders am Nasenrücken, an den Backen, der Stirn, Schläfe, auch lautes Stöhnen bzw. Miauen, Atembeschwerden, ungleich erweiterte Pupillen, herabgesetzter Pupillarreflex, keine Erhöhung der Innentemperatur. Tod binnen 24 bis 36 Stunden. Eine Heilung wurde bisher nur in einem Falle bei einer Katze beobachtet. Von kleineren Versuchstieren scheinen Kaninchen und Meerschweinchen am empfänglichsten zu sein; weniger empfänglich sind Ratten und Mäuse; Hühner und Tauben sind refraktär. Kern hat auch junge Füchse infizieren können. Die Übertragung des Virus gelingt auf intraocularem, subduralem, intraperitinealem, intramuskulärem und subkutanem Wege. Incubationsdauer 36 bis 96 Stunden, ausnahmsweise 5 bis 8 Tage.

Unter Benutzung eines von Aujeszky übersandten, in Glycerin gelegten Gehirnstückes eines Kaninchens als Ausgangsmaterial machten die Verfasser eine Reihe von Untersuchungen über die Pseudowut.

1. Es gelang drei junge Katzen und vier Ratten durch Fütterung mit Pseudowutmaterial zu töten; drei Hunde, zwei Kanin-

chen, zwei Meerschweinchen, eine weiße Ratte und acht weiße Mäuse konnten dagegen auf dem Fütterungswege nicht tödlich infiziert werden.

2. Es ist gelungen, eine Ziege, eine junge Katze und mehrere Hunde durch Impfung mit Pseudo-Gehirnmaterial tödlich zu infizieren. Von den gewöhnlichen Laboratoriums-Versuchstieren haben sich Kaninchen am empfänglichsten gezeigt, weniger Meerschweinchen und Ratten; Mäuse konnten nicht infiziert werden. Hühner und Tauben verhielten sich refraktär.

3. Durch 49 tägige Trocknung bei Zimmertemperatur, elftägige Trocknung bei 25° C und achttägige Trocknung im Exsikkator ist der Pseudowutvirus unschädlich gemacht worden. Viertägige Trocknung im Exsikkator vermochte es nicht sicher, zweitägige nicht abzutöten.

Durch weitere Versuche wurde die Resistenz gegen Fäulnis, gegen Hitze und gegen mehrere Desinfektionsmittel geprüft. Mehrfach wurden pseudowutkranke Tiere mit gesunden in demselben Käfig zusammengehalten, niemals wurde jedoch eine Ansteckung beobachtet; demnach scheint das Pseudowutvirus nicht kontagiös zu sein. Im Eisschrank hält sich in Glycerin konserviertes Pseudowut-Gehirnmaterial bis zu acht Monaten, Blutserum bis zu 8 und 9 Wochen virulent. Mit sterilen Gehirnfiltraten geimpfte Kaninchen erkrankten nicht. Der Virus vermag Berkefeld-Filter nicht zu passieren. Schutzimpfungen mit frischer Galle usw. blieben negativ. Ebenso negativ waren Ausstriche aus verschiedenen Organen und Blut und aerob und anaerob ausgeführte Kulturversuche. Gebilde wie Negrische Körperchen fehlen. Die „Traber- oder Gnubberkrankheit“ der Schafe hat in bezug auf den lebhaften Juckreiz eine gewisse Ähnlichkeit mit der genannten Krankheit, wenn man von dem chronischen Verlauf der ersteren absieht.

Im Anhang werden noch acht Krankheitsgeschichten und die vorhandene Literatur mit 13 Nummern angeführt.

A. Albrecht.

Das Veterinärwesen einschliefslich einiger verwandter Gebiete in Grofsbritannien und Irland. Nach Berichten des landwirtschaftlichen Sachverständigen bei der Kaiserlichen Botschaft in London Dr. Skalweit, bearbeitet durch Regierungsrat Wehrle, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamts. Sonderabdruk aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“. Band XXXVI, Heft 1. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer.

Die Kaiserlichen Vertretungen im Auslande sind neuerdings beauftragt worden, das nötige Material zu beschaffen, um auf amtlicher Unterlage übersichtliche Darstellungen der in Betracht kommenden Verhältnisse in den hauptsächlichsten mit Viehzucht sich befassenden Ländern geben zu können. In nachstehendem folgt die erste Veröffentlichung einer solchen Darstellung, nämlich die Schilderung der einschlägigen Verhältnisse in Großbritannien und Irland.

I. Organisation der Veterinärbehörde und tierärztliches Personal. Die Zentralbehörde für die Tierseuchenbekämpfung ist in Großbritannien das Landwirtschaftsministerium (Board of Agriculture and Fisheries), in Irland das Landwirtschaftsamt (Departement of Agriculture and Technical Instruction), die Ausführung der veterinärpolizeilichen Vorschriften ist den Kommunalverwaltungen übertragen (Stadträte — Borough Councils, in den ländlichen Kreisen die Grafschaftsräte — County Councils). Anzahl der Ortsbehörden 330. Der Beamtenstab zur Durchführung der einschlägigen Maßnahmen besteht aus nichttierärztlichen Inspektoren und den beamteten Tierärzten. An nichttierärztlichen Inspektoren sind vorhanden: 2 Superintending Inspectors, 4 General Inspectors, 19 Inspectors und bis zu 22 Assistant Inspectors. Jedem der 4 Hauptverwaltungsbezirke (Divisions) Großbritanniens ist 1 Generalinspektor zugeteilt (1. Schottland, 2. Nordost- und Ostengland, 3. Nordwest- und Westengland einschließlich Wales und 4. Südengland). Unter den Generalinspektoren stehen 3 bis 6 Bezirksinspektoren, deren Amtsbezirk sich über mehrere Grafschaften erstreckt und die zu ihrer Unterstützung je nach Bedarf Hilfsinspektoren zur Verfügung haben. Die nichttierärztlichen Inspektoren haben in erster Reihe die Aufgabe in Verbindung mit den Ortsbehörden, denen die Ausführung der Seuchengesetze im einzelnen obliegt, dafür zu sorgen, daß die erforderlichen Maßnahmen gleichmäßig und im Sinne des Landwirtschaftsministeriums getroffen werden, ferner haben sie die Ausführung des Viehseuchengesetzes im allgemeinen und die Durchführung der auf seiner Grundlage getroffenen seuchenpolizeilichen Maßnahmen zu überwachen und die Veterinärinspektoren in jeder Weise zu unterstützen. Außerdem haben die Inspektoren den Viehverkehr und die Viehbeförderung auf Eisenbahnen und Schiffen zu überwachen, Viehmärkte und Viehversteigerungen zu beaufsichtigen und über ihre Beobachtungen zu berichten.

Als beamtete Tierärzte sind tätig:

1 Chief Veterinary officer,
1 Assistant Veterinary officer,
1 Superintending Veterinary Inspector,
10 Veterinary Inspektors (etatmäßig),
12 Veterinary Inspectors (nicht etatmäßig), ferner
12 Veterinary Inspectors at Ports,

die an den Landungsplätzen für ausländisches Vieh tätig sind. Außerdem erhalten etwa 100 private Tierärzte Zuschüsse und sind verpflichtet, an den Orten, in denen sie ansässig sind, bei jedem Seuchenausbruch sich sofort an Ort und Stelle zu begeben, um die Richtigkeit der Meldung zu prüfen und die erforderlichen Maßnahmen zu treffen. Die beamteten Tierärzte an der Zentralstelle werden bei größeren Seuchenausbrüchen und beim Auftreten bisher unbekannt gewesener Seuchen zu deren Studium oder auch auf Wunsch landwirtschaftlicher Vereinigungen nach dem Seuchenheerde entsandt. Die Veterinärinspektoren haben den Ausbruch, die Art und den Umfang der Seuchen festzustellen, Impfungen und Sektionen auszuführen und den Inspektoren als technische Beamte zur Seite zu stehen.

In dem Landwirtschaftsamt für Irland ist eine besondere Veterinärabteilung (Veterinary Branch) eingerichtet, an deren Spitze ein Chief Inspector steht. Außerdem gehören der Abteilung folgende Beamte an: Für die Überwachung des Viehverkehrs:

28 bis 30 Veterinary Inspectors für die Häfen,
22 andere Veterinärbeamte,
1 Superintending Transit Inspector,
4 Transit Inspectors,
52 Schiffsinspektoren für die Überwachung des Viehverkehrs auf den Schiffen.

Dem gemeinschaftlichen Kriegsministerium von Großbritannien und Irland stehen folgende Veterinäre zur Verfügung: 1 Direktor-General beim Ministerium, 12 Offiziere für die Zentralverwaltung und 140 Veterinäre bei den einzelnen Regimentern und Remontedepots.

Das Veterinärwesen in den englischen Kolonien untersteht jeweils den örtlichen landwirtschaftlichen Verwaltungen oder Ministerien, die teilweise besondere Veterinärabteilungen eingerichtet haben. Abgesehen davon, daß die Gesamtverwaltung mehr oder weniger in Beziehung zum Mutterlande steht, haben diese Behörden eine selbständige Tätigkeit.

Tierärztliche Bildungsanstalten: Es gibt in Großbritannien und Irland 5 Veterinärschulen (Veterinary Colleges) und zwar in London, Edinburgh, Glasgow, Dublin und Liverpool. Das außerdem in London bestehende „College of Veterinary Surgeons" ist eine Körperschaft, die Prüfungen für Tierärzte abnimmt und zu der gleichzeitig alle geprüften Tierärzte gehören; ihr Vorstand hat die Interessen aller Mitglieder wahrzunehmen. Die Zahl der Tierärzte betrug im Jahre 1908 (einschließlich Kolonien) 3382. Das Studium beträgt 4 Jahre, jedes zu 3 Abschnitten von je 10 Wochen; 4 Fachexamina. Bewerber, welche die Prüfung bestehen, erhalten das vom „College of Veterinary Surgeons" verliehene Diplom, werden dadurch Mitglied des Collegs (M. R. C. V. S.) und sind berechtigt, in Großbritannien und Irland die tierärztliche Praxis auszuüben. Die Studierenden müssen bei der Aufnahme in die Veterinärschulen ein Mindestalter von 16 Jahren haben und bei der Aufnahmeprüfung genügende Kenntnisse in Englisch, Latein und Mathematik sowie nach Wahl in Griechisch oder einer modernen Sprache nachweisen. Die Tierärzte können nach 5jähriger Praxis sich einer weiteren Prüfung unterziehen und damit „Fellows" der obengenannten Körperschaft werden. Das „Royal College of Veterinary Surgeons" in London erhielt seine Korporationsrechte 1844; diese wurden durch den Veterinary Surgeons Act von 1881 bestätigt, der gleichzeitig die Rechte und Pflichten der Tierärzte regelt. Neben dem gewöhnlichen Lehrgang bestehen in Liverpool noch Kurse für approbierte Tierärzte zur Erlangung eines Diploms der Universität Liverpool in Veterinärhygiene sowie von Zertifikaten für tropische Tierheilkunst.

Die beim Landwirtschaftsministerium angestellten Tierärzte und Veterinärbeamten müssen bei ihrer Bewerbung noch eine weitere Prüfung bestanden haben, die von der Prüfungskommission

(Civil Service Commissioners) für den Staatsdienst abgehalten wird. Die Prüfung ist schriftlich und mündlich und umfaßt folgende Fächer:

1. Pathologie und Bakteriologie.

2. Viehseuchengesetze, einschließlich der neueren Abänderungsvorschriften und die darauf bezüglichen Erlasse des Landwirtschaftsministeriums.

Die schriftliche Prüfung in Pathologie und Bakteriologie bezieht sich auf folgende Gegenstände:

a) Allgemeine Pathologie: Entzündungen, Degenerationen und Infiltrationen, Neubildungen.

b) Bakteriologie: Bakteriologische Methoden, Grundsätze der Immunität und Impfung, Desinfektion. Die pathogenen Bakterien der Haustiere einschließlich der Anatomie kranker Tiere und der histologischen Veränderungen, die dabei hervorgerufen werden. Krankheitsübertragung von Tieren auf Menschen.

c) Protozoologie: Zoologie der einfachsten und niedersten Lebewesen. Allgemeine Biologie der pathogenen Protozoen. Coccidien, Trypanosomen, Piroplasmosen bei den Haustieren.

d) Epizoologie: Infektionskrankheiten, Ursachen, Symptome, Diagnosen.

Bei der mündlichen und praktischen Prüfung müssen die Bewerber u. a. ihre Geübtheit in den bakteriologischen Methoden und ihre Fähigkeit, sie bei der Diagnose der hauptsächlichsten Infektionskrankheiten anzuwenden, nachweisen.

II. Viehbestand in Großbritannien und Irland und III. Viehverkehr und -handel. Der Viehbestand in Großbritannien und Irland betrug (1908): Pferde 2 089 000, Rinder 11 738 000, Schafe 31 256 000, Schweine 4 056 000.

Es entfallen auf 1000 Einwohner: Pferde 4,7, Rinder 26,4, Schafe 70,9, Schweine 9,2. England hat den größten Schweine-, Wales den größten Schaf-, Irland den größten Rinderbestand. Die Viehzucht wird in England besonders durch die klimatischen Verhältnisse begünstigt (starke Regenmengen, reichlicher Graswuchs, milde Wintertemperatur, fast ununterbrochener Weidegang und dadurch natürliche Haltung der Tiere). Dazu kommt eine gewisse Vorliebe und ein den englischen Landwirten sozusagen angeborenes Geschick und Verständnis für Tierzucht, so daß sie nahezu ohne staatliche Beihilfe, nur durch eigne Tatkraft sehr gute Erfolge erzielt haben. In einem besonderen Kapitel wird eine kurze Charakteristik der hauptsächlichsten Tierrassen gegeben. Eine der wichtigsten Arten der Viehverwertung bildet der Zuchtviehverkauf nach allen Teilen der Erde (Ausfuhr für 23 bis 30 Millionen Mk. jährlich). In England gibt es keine staatlichen Viehversicherungen, sondern nur private Versicherungsgesellschaften und sogenannte Cow- und Pig-Clubs, letztere etwa 1000). Schlachtviehversicherungen bestehen nicht. Ausfuhr von Pferden hauptsächlich nach: Belgien, Niederlande, Frankreich, Kanada, den Vereinigten Staaten in Amerika, Australien, Deutschland und Argentinien. Viehbeförderung auf Schiffen und Eisenbahnen sind durch die Bestimmungen der („animals transit and general order") von

1895 und den Ergänzungsvorschriften von 1904 geregelt, (siehe auch Veröffentlichungen des Kaiserlicher Gesundheitsamtes 1895, S. 647 und 1904, S. 655, 1906, S. 661). Die allgemeinen Bestimmungen über die Errichtung und Eröffnung von Märkten, Beaufsichtigung der Viehmärkte, Händler und Gastställe sind im Gesetz von 1847 dem „Market and Tairs Clauses Act", dem „Public Health Act" von 1875 und im Viehseuchengesetz von 1894, Abschnitt 44 enthalten. Die zuständigen Inspektoren der Ortsbehörde und des Landwirtschaftsministeriums haben volle Polizeigewalt.

IV. Bekämpfung der Viehseuchen. Durch die Viehseuchengesetze von 1894 und 1896 erhielt das Landwirtschaftsministerium Vollmacht, Abwehrmaßregeln gegen die aus dem Auslande drohende Seuchengefahr zu treffen. Die Landung von Rindern, Schafen, Ziegen, allen sonstigen Wiederkäuern und Schweinen ist aus fast allen nicht zum vereinigten Königreiche gehörenden Staaten verboten. Aus der Zusammenfassung geht hervor, daß es dem Landwirtschaftsministerium gelungen ist, wichtige Seuchen wie Rinderpest, Lungenseuche, Schafpocken, Maul- und Klauenseuche durch energische Bekämpfungsmaßnahmen auszurotten und deren Neueinschleppung aus dem Auslande durch strenge Vieheinfuhrverbote im allgemeinen fernzuhalten. Erheblich eingeschränkt wurde die Tollwut. Weniger erfolgreich waren die bisher gegenüber dem Rotz, der Schafräude und den Schweineseuchen (Schweinefieber) getroffenen Maßnahmen. Sogenannte Abdeckereiprivilegien bestehen nicht.

V. Schlachtvieh und Fleischbeschau. Die Durchführung einer wirksamen und systematischen Fleischbeschau scheitert in England an der unzureichenden Zahl der öffentlichen Schlachthäuser (in England und Wales kommen auf 1100 Stadtgemeinden keine 100 öffentlichen Schlachthäuser). Auch in Städten mit öffentlichen Einrichtungen bestehen die Privatschlachthäuser meist fort, zumal auf die Fleischer kein Zwang ausgeübt werden kann; nur in Schottland darf kein privates Schlachthaus mehr geduldet werden, sobald ein öffentliches errichtet ist. Die für die Schlachtvieh- und Fleischbeschau angestellten Beamten sind zwar städtische Gesundheitsbeamte (Medical officer of Health), aber ebenso wie der „Inspector of Nuisance" durch ihre sonstigen Pflichten so in Anspruch genommen, daß ihnen für Fleischbeschau wenig Zeit übrig bleibt. Einen Beamten, der sich ausschließlich mit der Fleischbeschau zu beschäftigen hat, sieht das Gesetz nicht vor; in kleinen Orten findet eine Überwachung der Fleischbeschaugesetze kaum statt. Eine Trichinenschau wird für unnötig gehalten, weil man in Großbritannien, wie angegeben wird, Schweinefleisch einschließlich der Schinken und des Speckes nur in gekochtem Zustande genießt. Der Fleischbedarf Englands muß in immer steigendem Maße durch Einfuhr gedeckt werden; seit den 60er Jahren ist die Einfuhr von Fleisch von 3,1 Milionen englische Zentner auf fast 22 Millionen englische Zentner gestiegen, wobei tierische Fette (Schmalz) nicht mit eingerechnet sind.

A. Albrecht.

Tagesgeschichte

Fünfzigjähriges Berufsjubiläum des Geh. Regierungs- und Medizinalrates Professor Dr. Dammann.

In bewundernswerter geistiger und körperlicher Frische feierte am 12. April d. J. der nun im 72. Lebensjahre stehende Geheimrat Professor Dr. D a m m a n n sein fünfzigjähriges Jubiläum als Tierarzt. An dem festlichen Tage erinnerten sich zahlreiche Tierärzte und Landwirte voll Freude, voll herzlicher Dankbarkeit und aufrichtiger Verehrung dessen, was der Jubilar ihnen als Lehrer, Forscher und Berater, aber auch als Mensch gewesen ist. Eine Lebensbeschreibung Dammanns zu bringen oder auszuführen, was sein Name auf den Gebieten der Tierheilkunde und Landwirtschaft bedeutet, dazu mangelt uns leider der Raum. Es bedarf dessen aber auch nicht, denn Dammanns Arbeitskraft, Vielseitigkeit und wissenschaftliche Produktivität haben diesen Namen zu einem weltbekannten und hochgeachteten gemacht. Nur wenige Angehörige der beiden genannten Berufszweige dürfte es geben, die bei ihrer Ausbildung nicht aus Dammanns zahlreichen Arbeiten und Abhandlungen Nutzen gezogen hätten, wohl keinen, dem nicht seine „Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere“ eine Quelle reicher Belehrung gewesen wäre. Wir dürfen hoffen, daß dem Jubilar noch manches fernere Jahr fruchtbringender Tätigkeit beschieden sein wird, unserer Wissenschaft zum Nutzen, ihm zur Freude.

Verschiedene Mitteilungen

Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin. Am Sonnabend, den 8. April d. J., fand eine Versammlung statt, an welcher 65 Veterinäre teilnahmen. Nach Eröffnung der Sitzung und Begrüßung der Anwesenden erteilte der Vorsitzende, G. V. H e l l, sogleich dem St. V. K e u t z e r das Wort zu einem Vortrag über „die Atrophie der Nachhand bei Pferden“. Der inhaltreiche Vortrag erweckte das Interesse in besonderem Grade, da sich in der tierärztlichen Literatur nur wenige Abhandlungen über den Gegenstand finden. An der Diskussion beteiligten sich K. St. V. T e t z n e r, die St. V. G e r d e l l, Dr. H o b s t e t t e r und Dr. H o c k. Der bereits angekündigte Vortrag des St. V. Dr. G o l d b e c k über „Gewichtsschwankungen bei Pferden nach anstrengenden Dienstleistungen“ bleibt vorbehalten für die nächste Versammlung, welche am Sonnabend, den 6. Mai 1911, abends 7½ Uhr, an gewohnter Stelle (Restaurant zum Heidelberger) stattfinden soll.

Kameradschaftliche Vereinigung der Militärveterinäre in Karlsruhe. Seit Oktober 1910 finden in Karlsruhe auf Veranlassung des Herrn Korpsstabsveterinärs Plättner alle vierzehn Tage (Dienstag abend 8^{30} Uhr im Hotel „Zu den vier Jahreszeiten") Zusammenkünfte der Militär-Veterinäre des Standortes Karlsruhe und der benachbarten Garnisonen statt, zur Besprechung dienstlicher Angelegenheiten, zum Austausch wissenschaftlicher und praktischer Erfahrungen sowie zur Pflege der Kollegialität. Diese Versammlungen sind stets sehr zahlreich besucht. Zur Förderung des gesellschaftlichen Verkehrs finden ebenfalls in vierzehntägigen Zwischenräumen Zusammenkünfte mit Damen statt. Einem allgemeinen Wunsche folgend, fand am 4. März ein Kostümfest statt, an dem sämtliche hiesige Veterinäre nebst Familien sowie eine größere Anzahl Gäste aus den benachbarten Garnisonen teilnahmen. Ein gemeinsames Essen, an das sich ein Ball, musikalische und humoristische Vorträge anschlossen, hielt alle Teilnehmer in fröhlichster Stimmung bis gegen Morgen zusammen.

Remonteankauf in Preußen. Im Jahre 1910 sind durch die fünf preußischen Remonteankaufskommissionen, wie schon mitgeteilt, insgesamt 10 760 Remonten angekauft worden. Hiervon stammen 6310 Pferde aus Ostpreußen mit Litthauen, 1926 aus Hannover, 763 aus Posen, 283 aus Westpreußen, 129 aus Mecklenburg, die übrigen, alle unter 100, aus anderen Pferdezuchtbezirken. Der größte Teil der Remonten ist nach Trakehner, ostpreußischen und hannoverschen Halbbluthengsten gezogen, 124 nach Vollbluthengsten. Oldenburg hat nur 65 Remonten gestellt und weist mithin einen geringen Prozentsatz der gekauften Pferde auf.

Als sicheres Schutzmittel gegen Mückenstiche bezeichnet San.-Rat Lewy (Berlin) das Einreiben der Haut mit Tinctura Pyrethri rosei. Das Pyrethrum roseum ist die das „persische Insektenpulver" liefernde Pflanze; die Tinktur färbt nur sehr wenig und riecht in ganz geringem Grade. Man reibt mit ihr die von Kleidern entblößten Körperstellen ein und ist dann 4 bis 5 Stunden vor Mückenstichen geschützt. Die Haut wird durch das Mittel nicht gereizt. (Nach Zeitschr. f. Balneologie, Nr. 16 d. Med. Wochenschr.)

Fütterungsversuche mit Tilletia. Scheunert und Lötsch haben 7 Schweine verschiedenen Alters, darunter auch zwei trächtige Sauen, mit großen Mengen Brandweizen gefüttert, ohne daß eine nennenswerte Erkrankung im Gefolge der Fütterung aufgetreten wäre. Besonders ist hervorzuheben, daß bei den trächtigen Tieren Verwerfen nicht eingetreten ist. Sie brachten nach normaler Tragezeit voll entwickelte Junge zur Welt, die sich auch bei weiterer Brandweizenfütterung an die Mutter gut entwickelten. Es gelang auch nicht, nach experimenteller Reizung des Darmes der Versuchstiere eine Erkrankung derselben durch den Genuß brandigen Futters herbeizuführen. (Zeitschrift für Infektionskrankh. usw. der Haustiere, 9. Bd., Heft 3/4.)

Milchhygiene. Eine gewiß für zahlreiche Tierärzte willkommene Einrichtung hat der Verein für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf getroffen, indem derselbe in seinem großartig angelegten Versuchsstall und in den Laboratorien der Akademie für praktische Medizin unter Leitung von Professor Dr. Schloßmann einen Kursus in der Milchhygiene vom 19. bis 24. Juni 1911 veranstaltet. Dieser Kursus ist speziell für Tierärzte bestimmt. Er umfaßt das ganze Gebiet in zahlreichen Einzelvorträgen, Übungen und Besichtigungen.

Die Teilnahme ist unentgeltlich. Es ist nur eine Einschreibgebühr von 10 Mk. zu entrichten. Genaues Programm und Stundenplan sind durch die Geschäftsstelle des Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf, Werstenerstr. 160, unentgeltlich zu beziehen.

Die ersten „Bileam"-Kinder. In Nr. 17 des laufenden Jahrganges der „Deutschen Landwirtschaftlichen Presse" schreibt Dr. Bödeker-Lehrte über die Zuchterfolge des bereits in der Februarnummer 1910 dieser Zeitschrift erwähnten Eselhengstes. Im Jahre 1909 wurde ein durch Hagenbeck besorgter, außerordentlich starker Eselhengst von der preußischen Gestütsverwaltung dem hannoverschen Landgestüt Celle überwiesen, der dann im Frühjahr 1910 die Deckstation Edemissen, Kreis Einbeck, bezog. Ohne eigentliche Akklimatisationszeit hat der Eselhengst Bileam dort 35 ihm zugeführte Pferdestuten gedeckt, davon über 20 Stuten tragend gemacht. Zwei am 1. März 1910 gedeckte Stuten haben vor kurzem abgefohlt und je ein kräftiges starkknochiges Maultier — Stutfohlen — zur Welt gebracht. Das ist ein Erfolg des deutschen Maultierzuchtanfanges, wie er besser nicht gedacht werden kann. Zwei dem Aufsatz beigebene sehr gute Abbildungen zeigen die beiden Fohlen mit Mutter.

Solaninvergiftung. Ein Landwirt in S. hatte im Jahre 1909 noch einen Rest alter Kartoffeln, die stark keimend in seinem Keller lagen. Da dieselben wegen Wässerigkeit nicht mehr dem Gebrauch im Haushalt dienten, sollten sie als Viehfutter Verwendung finden; speziell sollte ein zur Schlachtung bestimmtes zweijähriges Rind des Bestandes mit diesen Kartoffeln unter Beimengung von Kraftfutter gemästet werden. Die fraglichen Kartoffeln waren vor der Verfütterung bei nur oberflächlicher Befreiung von den größten Keimen angebrüht, das Brühwasser derselben im Gemisch mit Kleie und Palmkuchen dem Tiere verabreicht worden. Am zweiten Tage schon stellten sich Symptome der Solaninvergiftung, bestehend in Einknicken in den Fessel- und Fußwurzelgelenken ein, woran sich am Morgen des dritten Tages Mangel an Freßlust, sistierte Rumination, Meteorismus, Verstopfung, partielle Urinverhaltung, Unfühlbarkeit des Pulses und subnormale Körpertemperatur anschlossen. Das in den Kartoffelkeimnen enthaltene Solanin hatte im vorliegenden Falle auf die nervösen Zentralorgane, das Atmungszentrum und den Herzmuskel lähmend eingewirkt und verschuldete so den Tod. Zeitig angewandte Gegenmittel, als Laxantien, Schleim, Kampher und

Coffeïn, vermochten das Tier nicht zu erhalten. Zur Vorbeuge derartiger Verluste erscheint es dringend geboten, bei Verwendung gekeimter Kartoffeln zu Futterzwecken die jungen Triebe vorher sorgfältig zu entfernen. (Bezirkst. Späth, Mitteil. des Vereins badischer Tierärzte, Nr. 3.)

Morbus Basedowii. Der Fall betrifft eine etwa 6 bis 7 Jahre alte Kuh der Höhenfleckviehrasse. Die Untersuchung ließ einen beiderseitigen Exophthalmus in solch hohem Grade feststellen, daß weit über die Hälfte des ganzen Bulbus aus der Orbitalhöhle herausgedrängt und ein Lidschluß unmöglich war. Dabei bestand hochgradiger Strabismus convergens, der rechterseits nur noch etwa ¼ des äußeren oberen Quadranten der Cornea sehen ließ. Das Sehvermögen war dadurch fast vollständig aufgehoben. Weitere krankhafte Veränderungen waren an dem Tiere, das für den Besitzer eine gute Nutzkuh darstellte, nicht nachzuweisen. Der geschilderte Zustand hatte sich nach Mitteilung des Besitzers in einem Zeitraum von drei Jahren zu der beschriebenen Ausdehnung entwickelt. Auffallend ist noch, daß die eine Nachzucht beiderseits eine hellgrauweiße Verfärbung der Iris erkennen läßt. (Bezirkstierarzt Dr. Görig, Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte, Nr. 3.)

Bücherschau

K. Schade, Oberstabsveterinär a. D.: **Die Gestüt-, Stutbuch-, Provinzial-Kontroll- und Prämierungsbrände Deutschlands und die Brandzeichen der wichtigsten österreichisch-ungarischen Gestüte.** (136 Abbildungen mit kurzem erläuterndem Text.) Dresden. A. Hackaraths Buchhandluug. Preis 0,60 M.

Die kleine, 16 Oktavseiten starke Broschüre entspricht durchaus einem praktischen Bedürfnis, indem sie den Tierärzten, welche nicht oft Gelegenheit haben, Brandzeichen an Pferden zu sehen, es ermöglicht, sich überall und jederzeit rasch über die Herkunft eines Pferdes zu orientieren oder sich die Kenntnis der Brandzeichen anzueignen. Im Verhältnis zu dem bescheidenen Preis ist die Ausstattung des Büchleins als sehr gut zu bezeichnen. Christiani.

Kronacher: **Die Entwicklung der bayerischen Rindviehzucht.** Hannover 1911. Verlag von M. & H. Schaper. Preis brosch. 3 M.

Das vorliegende, 96 Seiten und 2 geographische Karten umfassende Werk ist aus Anlaß der Hundertjahrfeier des Landwirtschaftlichen Vereins in Bayern entstanden. An der Hand zahlreicher, zum Teil wohlgelungener Abbildungen wird ein Rückblick auf die Entwicklung und den Stand der Rindviehzucht vor 50 Jahren geworfen und weiterhin der Werdegang und die Abgrenzung der heutigen bayerischen Rindviehrassen geschildert. Während die Zucht ehedem ein Bild bunten Durcheinanders bot, entstanden durch planloses Kreuzen einheimischer Bestände mit allen möglichen deutschen und außerdeutschen

Höhen- und Niederungsschlägen, sind es die allgemein günstigen, politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, der Aufschwung der Wissenschaften und Technik, die Fürsorge des Staates und das einheitliche, zielbewußte Arbeiten der Genossenschaften, welchen Bayerns Rindviehzucht heut sein Ansehen verdankt. Zeugnis legen dafür besonders das Fleckvieh — Simmentaler —, ferner das Braun-, Franken- und Rotvieh ab. Amann.

Kiszkalt und Hartmann: Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. Zweite erweiterte Auflage. Zweiter Teil: Protozoologie von Dr. M. Hartmann. Jena 1910. Verlag von Gustav Fischer.

Dieses Buch gibt auf etwas über 100 Seiten eine Übersicht über Bau, Entwicklung und Systematik der Protozoen sowie über die Technik der Protozoenuntersuchung.

Das Werk berücksichtigt vor allem die Bedürfnisse des Praktikers und ist so angelegt, daß auch derjenige, der nur mit der allgemeinen mikroskopischen Technik einigermaßen vertraut ist, durch Selbststudium sich in die Besonderheiten der protozoologischen Technik hineinfinden kann. Der Bedarf an Utensilien und Reagentien ist auf das notwendigste beschränkt und die Beschreibung so anschaulich, daß ein jeder im Laufe von 3 bis 4 Wochen bei einer 2 bis 3stündigen täglichen Arbeitszeit den hier gebotenen Stoff verarbeiten kann. Die Anschaffung und das Studium des Werks ist den Tierärzten umsomehr zu empfehlen, als es sich immer mehr herausstellt, daß die Protozoen eine bedeutende Rolle in der Aetiologie der Tierkrankheiten spielen.

Eine große Anzahl guter Abbildungen erhöht den Wert des Buches.

C. Troester.

Riedels Berichte — Riedels Mentor.

Die 55. Auflage des Riedelschen Mentors ist für Ärzte und Tierärzte von besonderem Interesse, weil sie außer den für Apotheker oder Chemiker bestimmten Arbeiten und Mitteilungen eine neue Abteilung „Pharmako-therapeutische Übersicht über die wichtigsten Veröffentlichungen der medizinischen Presse“ enthält, welche als Nachschlagewerk zu schneller Orientierung unter Umständen sehr wertvoll ist. Es sei besonders auf die Artikel über Gonosan, Jod, Pantopon, Salvarsan und Scopolamin hingewiesen. Die Riedelschen Berichte werden auf Wunsch kostenfrei übersandt; die Lektüre des reichhaltigen und anregenden Werks kann sehr empfohlen werden.

Fröhner: Allgemeine Chirurgie. Vierte, verbesserte Auflage. Wien und Leipzig. Wilhelm Braumüller. Preis geb. 10 M.

Fröhners Handbuch der „Allgemeinen Chirurgie“ liest seit anderthalb Dezennien in Deutschland ausnahmslos Jeder, der das Studium der tierärztlichen Chirurgie mit Ernst betreibt. In knapper und rein objektiver Darstellungsform findet man darin alles, was in theoretischer und praktischer Hinsicht zu wissen nötig ist, auch kann man viele und vielseitige Einblicke in die bezügliche Literatur gewinnen. Jedem Tierarzt und jedem Studierenden ist deshalb das Buch genau bekannt und es erübrigt sich vollkommen, auf Einzelheiten desselben einzugehen. Soeben ist nun das Werk in vierter Auflage erschienen. Wer die früheren Auflagen kennt und sich durch die neueste hindurcharbeitet, findet die tierärztlich-chirurgischen Erfahrungen der letzten Jahre auf den Gebieten der Geschwulstlehre, Knochenbrüche, Wärmetherapie, Erkrankungen der Sehnen und

Sehnenscheiden usw. vollauf berücksichtigt, nicht minder auch die Fortschritte der humanen Chirurgie. Als nützliches Lehrmittel wird die neue Auflage gewiß ebensolche Wertschätzung und Verbreitung finden wie die vorangegangenen. Christiani.

Neuerschienene Literatur

1. Ascoli: Die Präzipitindiagnose bei Milzbrand. Zentralblatt für Bakteriologie usw. Originale, 58. Band, Heft 1.
2. Augustin: Etwas über das Zebu und die deutsche Tierzucht. Deutsche Landwirtschaftl. Tierzucht, Nr. 12.
3. Bericht über das österreichische Veterinärwesen für die Jahre 1903—1907. Wien 1910. A. Hölder.
4. Blessing: Pyorrhoea alveolaris. Leipzig. Dyk. Preis etwa 2,80 M.
5. Borchgrevink: Die Hernien und ihre Behandlung. Jena. G. Fischer. Preis etwa 7 M.
6. Buchberg: Zuchtwahl und Aufzucht des Foxterriers. Wien. Huber und Lahme Nachf. Preis etwa 4 M.
7. Carl: Frankreichs Außenhandel mit Pferden. Deutsche Landwirtschaftl. Presse 1911, Nr. 9.
8. Distanzritte — Ordonnanzritte. Von einem alten Kavalleristen. Kavalleristische Monatshefte 1911, Nr. 2.
9. Dove und Frankenhäuser: Deutsche Klimatik. Berlin 1910. Dietrich & Reimer.
10. Duerst: Selection und Pathologie. Hannover. M. & H. Schaper. Preis 2,50 M.
11. Ehlers: Mittel und Wege zur Hebung der ländlichen Nutzgeflügelzucht. Deutsche Landwirtschaftl. Presse, Nr. 19.
12. Franke: Meine Erfahrungen bei der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Illustr. Landwirtschaftl. Zeitung, Nr. 19.
13. Frick: Die erste Hilfe bei Unglücksfällen und Krankheiten des Hundes. Hannover. M. & H. Schaper. Preis 0,50 M.
14. Friedberger: Die Anaphylaxie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für Infektion und Immunität. Deutsche Medizin. Wochenschrift, Nr. 11.
15. Galli-Valerio und Rochaz de Jongh: Beobachtungen über Culiciden. Zentralblatt für Bakteriologie usw. Originale, 58. Band, Heft 2.
16. Gersik: Das Hofgestüt Kladrub. Kavalleristische Monatshefte 1911, Nr. 2.
17. Gottschalk: Das Truthuhn, seine Zucht, Haltung und Mast. Neudamm. J. Neumann. Preis 1,50 M.
18. Haberfeld: Die Epithelkörperchen bei Tetanie und bei einigen anderen Erkrankungen. Virchow's Archiv, 203. Band, Heft 3.
19. Haug: Landwirtschaftlicher Unterricht im Heere. Deutsche Landwirtschaftl. Presse, Nr. 18.
20. Herz: Die akute Leukämie. Wien. F. Deuticke. Preis etwa 4,50 M.
21. Holterbach: Ist das seuchenhafte Verkalben für den Menschen gefährlich? Deutsche Landwirtschaftl. Tierzucht, Nr. 9.
22. Jessner: Hautveränderungen bei Erkrankungen der Atmungsorgane. Würzburg. C. Kabitzsch. Preis 0,90 M.
23. Joest: Untersuchungen über den Fettgehalt tuberkulöser Herde. Zugleich ein Beitrag zur Frage der nekrobiotischen Fettinfiltration. Virchow's Archiv. 203. Band. Heft 3.

24. Koch, Josef: Zum Mechanismus der Phagocytose. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 68. Band. Heft 1.

25. Kruge: Beitrag zum Unterricht über Verhaftungen und Waffengebrauch. Berlin 1911. Zuckschwerdt & Cie.

26. von Marschalkó: In welcher Konzentration sollen wir die Kochsalzlösung zu unseren intravenösen Salvarsan-Injektionen benutzen. Deutsche Medizin. Wochenschrift, Nr. 12.

27. Martini: Über ein dem heimischen Rotzbakterium ähnliches Stäbchen bei einem unter dem Zeichen chronischen Rotzes erkrankten Menschen. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 68. Band. Heft 1.

28. Mentz von Krogh: Eine neue Methode zur Chromatinfärbung. Zentralblatt für Bakteriologie usw. Originale, 58. Band, Heft 1.

29. Morgenroth und Halberstädter: Über die Beeinflussung der experimentellen Trypanosomen-Infektion durch Chinin und Chininderivate. Berlin. G. Reimer.

30. Moser: Die ersten Veränderungen der Nierentuberkulose bei den Schlachtrindern. Virchow's Archiv. 203. Band, Heft 3,

31. Müller: Betrachtungen über den Arzneimittelverkehr außerhalb der Apotheken. Seine Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft sowie seine Beeinflussung durch die Reichsversicherungsordnung und den Entwurf zum Kurpfuscherei-Gesetz. Kritische Studie. Berlin. Gerdes & Hödel. Preis 0,50 M.

32. Otto: Über Arteriosklerose bei Tieren und ihr Verhältnis zur menschlichen Arteriosklerose. Virchow's Archiv. 203. Band, Heft 3.

33. Pappenheim: Panchrom, eine Verbesserung der panoptischen Universalfarblösung für Blutpräparate jeder Art, nebst Ausführungen über metachrometische Farbstoffe und die metachrometische Potenz des polychromen Methylenblau (Unna). Folia haematologica. XI. Band, Heft 1.

34. Roy: Repertoire alphabétique de termes militaires allemands. Paris 1910. Berger-Levrault et Cie.

35. Schäfer: Die Funktionen des Gehirnanhangs (Hypophysis Cerebri). Bern. M. Drechsel. Preis etwa 1,20 M.

36. Schulz: Pflege der Stallschwalben als beste Fliegenvertilger. Deutsche Landwirtschaftl. Presse, Nr. 9.

37. Schumacher: Über Pferdebehandlung. An alle Kutscher, Pferdeführer und Leute, die sonst mit Pferden zu tun haben. Berlin. A. W. Hayns Erben. Preis 0,20 M.

38. Stapler: Zur Technik der intravenösen Injektion des Salvarsans. Deutsche Medizin. Wochenschrift, Nr. 12.

39. Start 1911: Brevier für den Galopp- und Trabersport. Wien. A. Mejstrik. 0,60 M.

40. Stumpf: Der Bolusverband, ein neuer steriler Wundverband. Münch. Medizin. Wochenschrift, Nr. 11.

41. Tangl: Beiträge zur Futtermittellehre und Stoffwechselphysiologie der landwirtschaftlichen Nutztiere. Berlin. P. Parey. Preis 4 M.

42. Theiler: Die Zecken und die von denselben verbreiteten Krankheiten Südafrikas. Schweizer Archiv f. Tierheilkunde. 53. Band, Heft 1.

43. Tomaczewski: Die Technik der Salvarsanbehandlung. Leipzig. G. Thieme.

44. Viehstand, der, nach Gruppen in den einzelnen Kreisen des preußischen Staates am 1. Dezember 1909. Berlin. Verlag des Königlichen Statistischen Landesamtes. 1911.

45. Waldschütz: Das (österreichische) Sanitätswesen und das Veterinärwesen. Wien. L. W. Seydel und Sohn. Preis 3.60.

46. Wassermann und Keysser: Über Toxopeptide. Folia serologica. VII. Band, Heft 3.

47. Werbitzki: Zur Frage der bakteriziden Substanzen der Blutplättchen. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 68. Band, Heft 1.

48. Werner: Über moderne Malariatherapie. Therapeut. Monatshefte. 25. Jahrgang. Heft 3.

49. Wyssmann: Der Aderlaß bei der Hämoglobinämie des Pferdes. Schweizer-Archiv für Tierheilkunde. 53. Band, Heft 1.

50. Zweifel: Bakteriologische Untersuchungen von rohem Hackfleisch mit besonderer Berücksichtigung der Bazillen der Paratyphusgruppe. Zentralbl. für Bakteriologie usw. Originale. 58. Bd., Heft 2.

Personalnachrichten

Preußen. Beförderungen: Zu S.V. die O.V. Dr. Kuhn beim H.R. 15, Taubitz beim U.R. 11; zu O.V. die V. Schober beim D.R. 6, Wagenknecht beim Fa. 8, Schultze beim D.R. 8, Jacob beim 4. G.Fa., Bauch beim H.R. 15, Szczepanski beim Fa. 24, Eschrich beim D.R. 9, Weile beim L.K.R. 1; zu V. die U.V. Caemmerer beim U.R. 10, mit Patent v. 30. 9. 08, Dr. Natusch b. d. M.V.A., mit Patent v. 1. 11. 10 u. Vers. zum Fa. 62, Weber beim Königs-U.R. 13, Dr. v. Böhm beim D.R. 8, Dr. Hock beim H.R. 3, Mandelkow beim R. Königs-Jäg. z. Pf. 1, Friedel beim U.R. 7. — Versetzt: die S.V. Ventzki beim 1. G.U.R. zum 3. G.UR., Hohlwein beim H.R. 13 zum Fa. 25, Sauvan beim Fa. 72 zum 1. G.U.R.; die O.V. Burau beim H.R. 3 zum H.R. 13, Meyrowitz beim 2. G.Fa. zum K.R. 7, Storbeck beim R. Königs-Jäg. z. Pf. 1 zum Fa. 20, Streppel beim D.R. 8 zum Fa. 72, Dr. Dornis, V. beim Fa. 20 zur M.V.A. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension bew.: dem O.S.V. Reinicke beim Fa. 25, m. d. Erlaubnis zum Tragen seiner bish. Uniform.

Sachsen. Dr. Fischer, S.V. im Fa. 12, ein Patent seiner Charge verliehen. — Beförderung: Zum S.V. der O.V. Weller im Fa. 28.

Württemberg. Dr. Müller, O.V. der Reserse, als O.V. unter Zuteilung zum Fa. 29 in den aktiven Dienst übernommen. — Beförderungen: Zum O.V. der V. Wanner im U.R. 20.

Familiennachrichten

Verlobte. Fräulein Elfriede Bächstädt in Deutz-Cöln, Tochter des Oberstabsveterinärs Dr. J. Bächstädt, mit Herrn Veterinär Wilhelm v. Holwede; Fräulein Elisabeth Schweinsberger in Darmstadt mit Herrn Veterinär Dr. Heinrich Löffler.

Vermählte. Herr Stabsveterinär Dr. Otto Laabs in Danzig mit Frau Frida geb. Dromtra.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. Juni 1911. 6. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *A. Christiani*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 80. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Über Druse in veterinärpolizeilicher Hinsicht.

Von Stabsveterinär Dr. Albrecht.

Seit dem Erlasse des Reichs-Viehseuchengesetzes vom 23. Juni 1880 ist der Stand der Viehseuchen ein wesentlich anderer geworden. Durch die Wirkung der veterinärpolizeilichen Maßnahmen traten gewisse Seuchen seltener auf und wurden nach und nach zum Verschwinden gebracht, anstatt deren kamen jedoch andere Infektionskrankheiten häufiger zur Beobachtung, so daß sie eine staatliche Tilgung erforderten.

So wurde die Anzeigepflicht für gewisse Seuchen der Schweine (Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 8. September 1898), für Geflügelseuchen (Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 16. und 17. Mai 1903) für das Deutsche Reich eingeführt. Für einzelne Teile des Reiches sind nach Lage der Verhältnisse für bestimmte übertragbare Krankheiten Vorschriften zur Bekämpfung erlassen, z. B. für die Bornasche Krankheit, für den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Nunmehr ist auch (Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 29. Juni 1908) für den ganzen Umfang des Deutschen Reiches die Anzeigepflicht für die als Influenza bezeichneten Krankheiten des Pferdes (Brust- und Rotlaufseuche oder Pferdestaupe) eingeführt. Durch die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 7. April 1905 ist für die Provinz Ostpreußen die Anzeigepflicht für die Druse der Pferde als notwendig erachtet; auch sind Bestimmungen über die Druse in die Militär-Veterinärordnung vom 28. 6. 06 aufgenommen worden.

Solange der Erreger der Druse (Schütz, Sand und Jensen) noch nicht bekannt war, hielt man diese Infektionskrankheit besonders bei jungen Pferden meist für eine notwendige Krise, durch welche sich der Körper der schädlichen Stoffe entledige. In neuerer Zeit hat sich immer mehr die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß die genannte Krankheit für den Pferdebesitzer, insbesondere aber für die Pferdezüchter von größerer wirtschaftlicher Bedeutung ist, als seither angenommen wurde.

Obschon nach einer Mitteilung Baldreys behauptet wird, der Streptococcus equi sei nicht die eigentliche Ursache der Druse, sondern nur ein den wirklichen unbekannten und ultravisiblen Erreger begleitendes Bakterium, so haben sich bis heute doch beweiskräftige Argumente für diese Behauptung nicht ergeben, sondern es muß vorläufig daran festgehalten werden, daß der im Nasenausflusse und besonders in den Abszessen der Lymphdrüsen in den meisten, wenigstens in frischen Fällen vorgefundene Streptococcus die eigentliche Ursache ist.

Die Übertragung der Druse kann auf folgende Weise erfolgen:

1. Der Nasenausfluß oder der Druseeiter wird direkt von Pferd zu Pferd übertragen;
2. der Ansteckungsstoff kann sich der Luft mitteilen und durch Einatmung in die Luftwege gelangen;
3. durch infiziertes Futter, Wasser, durch Tränkeimer, Stallwände und Stallgeräte, Kleider gelangt der Infektionsstoff auf die Schleimhaut der Maul- und Nasenhöhle, auch in den Darmkanal (Zimmermann) und von dort in die übrigen Organe;
4. durch Wunden der äußeren Haut (Littfaß);
5. durch den Deckakt (Bierstädt, Grötzinger, Leeuwen; veröffentlicht aus den Berichten der beamteten Tierärzte 1903);
6. durch die Gebärmutter und das Euter auf das Saugfohlen.

Eine ständige Quelle der Ansteckung bieten solche Pferde, welche mit Nasenausfluß im Verlauf der Druse behaftet sind. Diese Pferde verunreinigen die Umgebung ihrer Standplätze, bringen den Ansteckstoff in die öffentlichen Tränken und in die Gastställe. Auch ist zu beobachten, daß der Ausfluß bei Bewegung oft reichlicher wird und nach Ablauf des Fiebers längere Zeit bestehen bleibt und periodisch in die Erscheinung tritt. Nach Dassonville und de Wissoeq soll der Nasenausfluß im allgemeinen einen virulenteren Ansteckungsstoff abgeben als Lymphdrüseneiter; nach Nocard soll der an Hautkrusten angetrocknete Druseeiter länger sich virulent erhalten, als derjenige, der unter anderen Verhältnissen der Austrocknung anheimfällt.

Die Zeit von der Aufnahme des Infektionsstoffes bis zur Erkrankung beträgt höchstens acht Tage. Die von der Druse wieder genesenen Pferde können noch einige Zeit gesunde anstecken (Veröffentlichungen aus den Berichten der beamteten Tierärzte 1903).

Die Krankheit befällt hauptsächlich junge Pferde, doch kann sie bei solchen jeden Alters vorkommen. Daß ältere Pferde weniger von der Krankheit ergriffen werden, findet darin seine Erklärung, daß das einmalige Überstehen der Druse die betreffenden Pferde für mehrere Jahre, oft auch für längere Zeit unempfänglich macht und dieselben auch daher bei erneuter Gelegenheit zur Ansteckung von der Krankheit verschont bleiben. Die Versuche zur künst-

lichen Immunisierung haben bisher noch zu keinem in der Praxis verwertbaren Resultat geführt.

Die Erfahrungen, daß abgesehen von der Jugend der Tiere gewisse Einwirkungen wie Schwächung des Körpers durch Erkältung, vorausgehende katarrhalische Erkrankungen der Schleimhaut der Atmungswege, schlechte Witterungsverhältnisse, Verweichlichung, anhaltender Aufenthalt im Stalle, Überanstrengungen, weite Transporte, Unregelmäßigkeiten in der Wartung und Pflege den Ausbruch der Krankheit begünstigen, lassen die besonders auch im Westen Deutschlands verbreitete Ansicht der Pferdebesitzer entstehen, daß alle jungen Pferde von der Krankheit ergriffen werden müßten (durchdrusen) und es unmöglich sei, die Druse von einem Pferdebestande fernzuhalten. Es gibt aber Gegenden, in welchen die Druse vollkommen unbekannt ist, wie dies Johnson von Island berichtet (Friedberger, Fröhner). Auf Bornholm trat die Krankheit drei Jahre nicht auf, dann kamen 304 Fälle zur Beobachtung (Zeitschrift für Tiermed. 1888). Daß im Frühjahr und Sommer die Druseerkrankungen häufiger sind, mag, abgesehen von der Konservierung des Ansteckungsstoffes durch Kälte, mit der Haltung und Gebrauchsweise der Pferde und der Gelegenheit zur Ansteckung in ursächlichem Zusammenhange stehen.

Eine stärkere Ausbreitung erlangt die Druse hauptsächlich in großen Pferdebeständen, in Gegenden, in denen Pferdezucht getrieben wird, beim Militär, in Remontedepots, in den Gestüten, in den Stallungen der Pferdehändler.

Die Einschleppung erfolgt in erster Linie durch Handelspferde. Daher sind die Grenzstaaten (z. B. Ostpreußen, Elsaß-Lothringen) durch den Ankauf, die Einfuhr und Durchfuhr von Pferden aus dem Ausland einer größeren Gefahr der Einschleppung ausgesetzt, zumal bis jetzt keinerlei staatliche Bekämpfung der Druse im Ausland stattfindet. In Elsaß-Lothringen wird beobachtet, daß fast regelmäßig mit einem größeren Pferdetransporte die Druse aus Frankreich, der Schweiz und Belgien eingeschleppt wird. In Frankreich herrscht im allgemeinen die Druse besonders häufig, wie dies aus Berichten über die französische Armee, als auch aus einer Mitteilung von Dassonville und de Wissoeq (D. th. W. 1907) hervorgeht, daß in Frankreich der Druse kein Pferd zu entgehen scheint.

Die weitere Verbreitung der Druse geschieht durch Märkte, durch Einstellen der Pferde in fremde Stallungen (Manöver), ferner durch gemeinschaftliche Tränken (Brunnen, Teiche), durch Vorräume von Schmieden, durch Gaststallungen und Unterfahrten von Gastwirtschaften, in Elsaß-Lothringen auch besonders durch den Verkehr der Schifferpferde den Rhein-Marne- und Rhein-Rhonekanal entlang. Die Gastställe werden in unverantwortlicher

Weise von den Besitzern oft nicht einmal gereinigt, noch viel weniger desinfiziert (Haubold). Die Pferdebestände mancher Besitzer, besonders der Züchter, werden oft schwer von der genannten Seuche heimgesucht, sie tritt oft in der bösartigen Form auf, so daß fast ein Drittel der Krankheitsfälle tödlich verläuft. Die Fohlenaufzucht wird hierdurch bedeutend erschwert und in Frage gestellt, die Züchter in ihren wirtschaftlichen Verhältnissen um Jahre zurückgebracht.

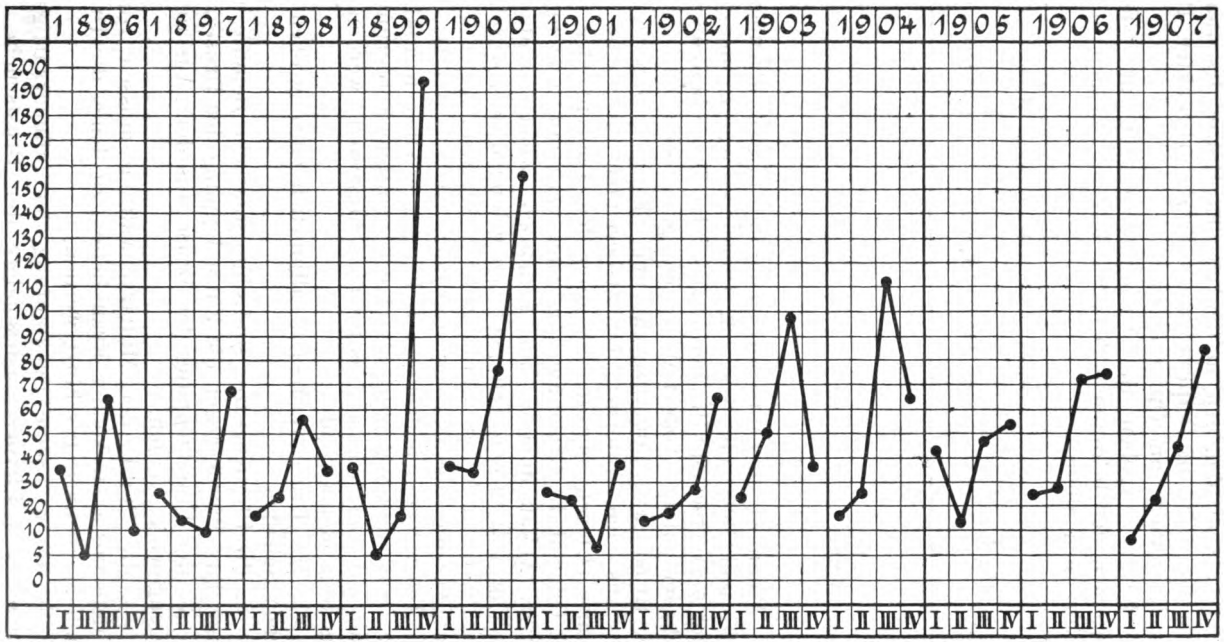
Wenn nun auch der Verlauf der Einzelerkrankung bei der Druse unter günstigen Verhältnissen, bei reichlicher und zweckmäßiger Fütterung in der Regel ein gutartiger ist, so sind Todesfälle besonders bei jüngeren Pferden (Absatzfohlen) sehr häufig, nicht selten zeigt sich ein verzögerter und schleppender Verlauf, wenn die Tiere anstatt mit Hafer und Heu mit mehr oder weniger gehaltlosem Futter ernährt werden. Bei jungen und bei schlecht genährten und aufgeschwemmten Pferden tritt die Druse sehr häufig in bösartiger Form auf, und sie hat die unangenehmsten Komplikationen und Nachkrankheiten im Gefolge. Durch die Eigenschaft des Druseerregers, sich auf dem Wege der Blut- und Lymphbahnen im Körper zu verbreiten und zahlreiche Eiterherde herbeizuführen, entstehen die folgenschwersten Nachkrankheiten, wie Anschwellung und Vereiterung der Lymphdrüsen in der Umgebung des Kehl- und Schlundkopfes, Schlundkopf- und Rachenfisteln, eiterige Lungenentzündungen und Lungenbrand, eiterige Prozesse auf der Schleimhaut, der Nebenhöhlen der Nase, der Maulhöhle, der Augen und der Luftsäcke, Bildung von Abszessen der Gekrösdrüsen, der Drüsen im Netz, in der Bauchspeicheldrüse, in der Lendenmuskulatur, Beckenbindegewebe, in der Magendarmschleimhaut, im Gehirn (Dummkoller), im Rückenmark, in den Gelenken, Sehnenscheiden, im Euter mit schließlichem Ausgange in Pyaemie und Septikaemie.

Eine der unangenehmsten Nachkrankheiten ist die Blutfleckenkrankheit. Auch kann der Fehler des Kehlkopfpfeifens nach Ablauf der Krankheit sich entwickeln.

Früher wurde der ursächliche Zusammenhang mancher Krankheiten mit der Druse oft nicht erkannt. Koffler teilt mit, daß von 40 wegen Dummkollers zur Schlachtung zugeführten Pferden bei 12 Erweichungsherde im Gehirn vorhanden waren und bei sämtlichen 12 Pferden der Druseerreger nachgewiesen wurde. Tetzner wies in einem Gehirnabszeß beim Pferde, welches drei Wochen nach der Druse fieberhaft erkrankte und starb, Streptokokkenketten nach. Wiesner beobachtet ebenfalls im Verlaufe der Druse metastatische Abszesse im Gehirn (Veröffentl. aus dem Jahresbericht der Beamt. Tierärzte 1908). Zum Vergleich möge dienen, daß in Preußen, soweit die Angaben vorliegen (Statistische Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes), von 1900 bis 1905

Tafel I.

Übersicht über die Erkrankungen an Druse bei den Pferden der preußischen Armee und des XIII. Armeekorps in den einzelnen Quartalen von 1896 bis 1907.



durchschnittlich jährlich 218 Pferde an Brust- und Rotlaufseuche gefallen sind, dagegen in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres 1905 von 5785 in Ostpreußen an Druse erkrankten Pferden 412 der Krankheit zum Opfer fielen.

Ferner ergeben die Veröffentlichungen aus den Jahresberichten der beamteten Tierärzte folgende Zahlen in bezug auf Ostpreußen allein:

Jahr	Pferde	
	an Druse erkrankt	gefallen oder getötet
1906	6623	513
1907	4250	311
1908	6392	382

Wenn wir hiermit vergleichen, daß in ganz Preußen im Jahre 1907 und 1908 746 bzw. 622 Pferde infolge Influenza zugrunde gingen, so erscheint die Verlustziffer der Druse besonders hoch, der Schaden infolge Todesfälle ist ein ganz beträchtlicher gegenüber der Brust- und Rotlaufseuche und Skalma zusammengenommen.

Aus den Veterinär-Sanitätsberichten über die preußische Armee (4.) geht hervor, daß unter den Armeepferden im III. und IV. Quartal die Druse am häufigsten vorkommt und hier entweder durch Ankaufspferde und Remonten, welche Ende Juni und Anfang Juli zu den Truppenteilen gelangen oder durch Einstellen der Pferde in fremde Stallungen bei Gelegenheit der Übungen und Manöver die Übertragung stattfindet (siehe Tafel I).

Die veterinärpolizeiliche Bekämpfung einer Krankheit, wie sie die Druse darstellt, muß als eine berechtigte Forderung, auch für andere Landesteile als Ostpreußen hingestellt werden, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die Druse verursacht alljährlich einen großen wirtschaftlichen Schaden,
2. die Pferdebesitzer sind ohne staatliche Beihilfe nicht in der Lage, ihre Pferde gegen die Einschleppung der Druse zu schützen,
3. der Einschleppung der Druse aus dem Ausland muß entgegengewirkt werden,
4. die Pferde der Militärverwaltung müssen vor der Einschleppung ansteckender Krankheiten, zu denen die Druse gehört, nach Möglichkeit geschützt werden,
5. die wirksame Bekämpfung der influenzaartigen Erkrankungen des Pferdes, insbesondere der Brustseuche, wird (Ostpreußen ausgenommen) durch das Fehlen der Anzeigepflicht für die Druse erschwert.

Nach dem Charakter der Druse und nach den Erfahrungen, welche man im allgemeinen, insbesondere beim Militär und in der Provinz Ostpreußen gemacht hat, ist wohl zu erhoffen, daß von geeigneten Bekämpfungsmaßregeln ein Erfolg zu erwarten ist. Schon die Einführung der Anzeigepflicht für die Druse wird ohne Zweifel auch einen günstigen Einfluß auf frühzeitige Entdeckung und die Weiterverbreitung anderer Seuchen, wie des Rotzes, der Brust- und der Rotlaufseuche ausüben. Da die influenzaartigen Erkrankungen der Pferde in neuerer Zeit zu den anzeigepflichtigen Seuchen gehören, so umgehen die Besitzer in vielen Fällen die vorgeschriebene Anzeige unter dem Vorgeben, die Krankheit sei die Druse oder der Strengel.

Ein Hauptaugenmerk müßte auf die häufigere Revision der Pferdemärkte und Händlerställe gelegt werden, besonders wäre nach eingetroffenen größeren Transporten junger Pferde eine häufigere Reinigung und Desinfektion der letzteren anzuordnen.

Die veterinärpolizeilichen Vorschriften sind dem Charakter der Seuche anzupassen und dürfen den Pferdebesitzern keine unnötigen Lasten auferlegen, den Handel und Verkehr möglichst wenig beschränken. Trotzdem sich die Pferdebesitzer vielfach aus Unkenntnis der Sachlage gegen die Einführung veterinärpolizeilicher Maßnahmen ablehnend verhalten, so werden sich auf die Dauer, selbst wenn eine brauchbare Impfmethode entdeckt werden sollte, gewisse Maßregeln nicht umgehen lassen.

Was nun die in Ostpreußen zur Bekämpfung der Druse erlassenen Schutz- und Sperrmaßregel (Verordnung des Regierungspräsidenten zu Königsberg vom 5. Mai 1905) anbetrifft, so geht aus den Berichten hervor, daß sich dieselben gut bewährt haben und sie können im allgemeinen auch als Grundlage für Bekämpfungsmaßregeln für andere Landesteile in Betracht gezogen werden.

Bei der Bekämpfung der Druse kommt es, abgesehen von der Vernichtung des Ansteckungsstoffes durch Desinfektion, vor allen Dingen darauf an, diejenigen Pferde, welche die Übertragung derselben in erster Linie bewirken, für den allgemeinen Verkehr auszuschließen, nämlich die kranken, die seucheverdächtigen und die Tiere, welche erst kürzlich von der Druse genesen sind.

Dagegen ist es zweckmäßig, um den Verkehr möglichst wenig zu beschränken, diejenigen Pferde eines Bestandes, in dem die Druse herrscht (der Ansteckung verdächtige), welche keine Krankheitserscheinungen zeigen, dem Besitzer unter gewissen Bedingungen zur Verwendung auch außerhalb des Gehöftes zu überlassen.

Es war infolgedessen auch erforderlich, daß die landespolizeiliche Anordnung des Regierungspräsidenten von Königsberg vom 9. Mai 1905 durch eine Anordnung vom 21. März 1906 (§ 4) ab-

geändert wurde, wonach die Sperre auf die von den seuchekranken und seucheverdächtigen Pferden benutzten Ställe beschränkt werden kann, sofern dies nach dem Gutachten der beamteten Tierärzte ohne Bedenken tunlich ist.

Für eine weitere Ausdehnung der Anzeigepflicht für die Druse käme in erster Linie auch Elsaß-Lothringen in Betracht. Wegen der Pferdezucht, welche besonders in Lothringen betrieben wird, sind viel junge Pferde vorhanden, die Fohlenverkäufe nach Württemberg, Baden und Bayern sind im beständigen Zunehmen begriffen (Mitteilungen über die Entwicklung der Pferdezucht in Elsaß-Lothringen 1904). Wenn in Lothringen auf 1 qkm der landwirtschaftlich benutzten Fläche 16,9 bis 19,1, im Unterelsaß 14,6 bis 16,8 Pferde kommen, so finden wir hier ähnliche Verhältnisse in bezug auf die relative Pferdezahl wie in der Provinz Ostpreußen. Wenn wir ferner das Verhältnis der Pferdezahl zur Einwohnerzahl berücksichtigen, so zeigt sich, daß Lothringen von allen westlichen Staaten weit über dem Durchschnitt im Reiche steht. Elsaß-Lothringen als Grenzland weist im Verhältnis zu seiner Größe von allen deutschen Staaten die stärkste Belegung mit Militärpferden auf, es sind dort auch militärische Übungen und Einquartierungen häufiger als anderswo.

Literatur.

[1]) Fröhner und Friedberger: Spezielle Pathologie und Therapie, 1905.

[2]) Dieckerhoff: Spezielle Pathologie und Therapie, 1891.

[3]) Jahresberichte über die Leistungen auf dem Gebiet der Veterinärmedizin, herausgegeben von Ellenberger und Schütz 1888 bis 1905.

[4]) Statistische Veterinär-Sanitätsberichte für die preußische Armee 1888 bis 1905.

[5]) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches, herausgegeben vom Kaiserlichen Statistischen Amt. 14. Jahrgang 1905.

[6]) Die Viehhaltung im Deutschen Reiche nach der Zählung vom 1. Dezember 1904.

[7]) Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens. II. Teil. 1905 bis 1908 einschl.

[8]) Mitteilungen über die Entwicklung der Pferdezucht in Elsaß-Lothringen im Laufe der letzten Jahrhunderte. Herausgegeben vom Ministerium für Elsaß-Lothringen. Abteilung für Landwirtschaft und öffentliche Arbeiten, 1904.

[9]) Zündel, Landestierarzt für Elsaß-Lothringen: Der Gesundheitszustand der Haustiere in Elsaß-Lothringen in der Zeit vom 1. April 1878 bis 1. April 1878. Straßburg 1880.

[10]) Schütz: Der Streptococcus der Druse der Pferde. Archiv für Tierheilkunde 1888, Bd. XIV.

[11]) Sand und Jensen: Der Erreger der Druse. Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin 1888.

[12]) Poels: Medizinisches Zentralblatt 1888.

[13]) Bermbach: Über die Druse der Pferde. Berliner tierärztliche Wochenschrift 1895.

[14]) Haubold: Verbreitung der Druse durch Handelspferde. Sächsischer Bericht 1895, S. 122.

[15]) Zimmermann: Druseinfektion durch den Darmkanal. Berliner tierärztliche Wochenschrift 1905, S. 578.

[16]) Girsingen, Bierstedt, Leeuwen: Vermutliche Übertragung der Druse durch Begattung. Deutsche tierärztl. Wochenschrift 1896; Zeitschrift für Veterinärkunde 1906; Deutsche tierärztliche Wochenschrift 1901.

[17]) Schnürer: Untersuchungen über Immunität der Druse. Zeitschrift für Tiermedizin 1903, S. 286.

[18]) Anzeigepflicht der Druse bei Pferden in der Provinz Ostpreußen. Berliner tierärztliche Wochenschrift 1905; Deutsche tierärztliche Wochenschrift 1905.

[19]) Fröhner: Monatshefte für praktische Tierheilkunde 1902, S. 546.

[20]) Dassonville und de Wissoeq: Neue Versuche zur Drusebekämpfung durch Serovaccination. Deutsche tierärztliche Wochenschrift 1907. Ref. aus Le progrès véter 1906.

[21]) Schlamp: Münchener Jahresbericht 1893.

[22]) Litfaß: Druseinfektion infolge Wunde. Berliner tierärztliche Wochenschrift 1896.

[23]) Kofler: Einiges über Folgekrankheiten der Druse. Monatshefte für praktische Tierheilkunde, Bd. XIV. Ref. Zeitschr. für Veterinärkunde 1904.

[24]) Tetzner: Gehirnabszeß bei einem Pferde nach Druse. Zeitschrift für Veterinärkunde 1892.

[25]) Militärveterinärordnung vom 28. Juni 1906, Anhang II.

[26]) Albrecht: Über einige Eigenschaften des Streptococcus equi. Zeitschr. für Veterinärkunde 1910, Heft 9.

Mitteilungen aus der Armee

Krankheits- und Obduktionsbericht über das am 30. Dezember 1910 infolge Lebercirrhose eingegangene Dienstpferd „Nibelung" der Königlichen Offizier-Reitschule Paderborn.

Von Stabsveterinär Dr. Heuß.

Krankheitsbericht.

Das in Rede stehende Pferd, 12 jähriger, rotbrauner Wallach, war bis vor Beginn seiner Erkrankung als sehr leistungsfähiges und ausdauerndes Reitpferd bekannt und gehörte insbesondere zu den besten Parforcejagdpferden der Schule. Bei solchen fand es auch noch im Monat Oktober Verwendung, jedoch fiel bereits damals auf, daß es leichter als früher ermüdete. Auch kam, namentlich vom folgenden Monat ab, noch hinzu, daß die Freßlust zeit-

weise herabgesetzt war. Diese Erscheinung wurde zunächst als Folge einiger Schieferzähne angesehen, zumal einige Tage nach deren Entfernung die Futteraufnahme etwas besser wurde. Wegen kurz danach bemerkbar werdender auffälliger Beeinträchtigung des seither guten Futterzustandes wurde das Pferd von anstrengenden Dienstleistungen verschont und nur noch in der Reserveabteilung geritten bzw. täglich bewegt. Da mit dem zeitweise herabgesetzten Appetit auch eine im allgemeinen träge Darmbewegung einherging, auch zeitweise die Kotballen mit schleimigen Massen überzogen waren, erhielt das Pferd zur Behandlung des dadurch gekennzeichneten Darmkatarrhs auf jedes Futter Karlsbader Salz sowie eine genau geregelte Diät, bestehend aus Hafer mit Kleie, Mohrrüben, Heu und in der letzten Zeit auch Leinsamenmehl. Trotzdem ließ sich keine wesentliche Besserung des Zustandes erreichen, so daß das Tier Ende November ganz aus dem Dienste gezogen und in einen Laufstand untergebracht wurde.

In dieser Zeit trat neben der Abmagerung und leichten Ermüdung beim Vorführen auch ein eigenartiger, schlendernder Gang an den Vordergliedmaßen in Erscheinung. In der letzten Woche trat eine große Schwäche sowie ein schwankender Gang in der Nachhand hinzu. Die sichtbaren Schleimhäute waren blaß, besonders die Augenbindehaut, die, was namentlich im Hinblick auf den Obduktionsbefund bemerkenswert ist, in keinem Stadium der Krankheit, auch nur im geringsten gelb gefärbt war. Der Ernährungszustand verschlechterte sich trotz der denkbar besten und sorgsamen Verpflegung zusehends.

Das Haarkleid wurde rauh und glanzlos, die Haut auf ihrer Unterlage schwer verschiebbar. Sehr häufig machte sich, wenn das Pferd längere Zeit gelegen hatte, Schwitzen in einem quer über die Hinterbacken verlaufenden streifenförmigen, scharfbegrenzten Bezirk noch stundenlang bemerkbar; Versuche, die Stellen trocken zu reiben, mißlangen stets. Die Untersuchung der Atmungsorgane ergab deren gesunde Beschaffenheit, die Zahl der Atemzüge hielt immer sich innerhalb der normalen Grenzen. Der Puls war bis in die letzten beiden Tage gleichmäßig, regelmäßig und kräftig. Bei der Untersuchung der Herztöne mittels des Phonendoskops erwiesen sich diese stets rein.

Die Futteraufnahme war außerordentlich wechselnd. An einzelnen Tagen wurde nahezu die ganze Ration nebst den Zulagen an Kleie und Mohrrüben verzehrt, an anderen wurde sie kaum zum vierten Teile genommen. Stets jedoch bis zuletzt machte sich eine auffallende Gier zum Verzehren von trockenem Stroh bemerkbar. Heu wurde im allgemeinen weniger bevorzugt. Zur Veranschaulichung des Wechsels im Appetit seien nachstehend die notierten Futteraufnahmen an einzelnen Tagen wiedergegeben. Nach einer mehrtägigen leidlichen Futteraufnahme wurde mit dem Eintritt eines dreitägigen, höchst übelriechenden, dann wieder verschwindenden Durchfalls am 16. 12. außer drei Mohrrüben und, wie oben bereits bemerkt, reichlichem Stroh nichts genommen.

Am 17. und 18. 12. wurde 1 l Hafer, am 19. kein solcher, am 20. 1 l, am 21. kein, am 22. 2, am 23. 4, am 24. 6, am 25. 8, am

26. 7, am 27. 5½ und danach kein Hafer mehr verzehrt. Stets wurden die einzelnen Haferportionen leicht angefeuchtet und mit zwei bis drei Handvoll Kleie vermischt gegeben, da sich herausgestellt hatte, daß das Tier in dieser Form sie am liebsten nahm. Heu wurde bis auf die Tage vom 25. bis 27., wo es in der ganzen dargebotenen Menge verzehrt wurde, nur in geringer Menge genommen. Die Zahl der täglich verzehrten Mohrrüben schwankte zwischen zwei und sieben Stück. Der Durst war auffallend gering, es wurden bisweilen tagelang kaum einige Liter Kleiewasser genommen, trotzdem dieses durch Einstellen eines Eimers in eine Krippe zu beliebiger Aufnahme angeboten wurde.

Die im Mastdarm täglich morgens gemessene Temperatur blieb fast immer unter Norm. So betrug sie am:

am 16. 12.	36,6	am 24. 12.	37,1
„ 17. 12.	36.2	„ 25. 12.	38,0
„ 18. 12.	36,6	„ 26. 12.	37,2
„ 19. 12.	36,3	„ 27. 12.	36,3
„ 20. 12.	36,5	„ 28. 12.	37,1
„ 21. 12.	36,2	„ 29. 12.	38,1
„ 22. 12.	36,6	„ 30. 12.	37,9
„ 23. 12.	37,9		

Während dieser Zeit machten die Mattigkeit und Abmagerung des Pferdes immer weitere Fortschritte. Entweder lag das Pferd am Boden, oder während des Stehens stützte es den Kopf in die Krippe, dabei eine starke Eingenommenheit des Bewußtseins zu erkennen gebend.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zahlreicher Blutausstriche erschienen stets die weißen Blutkörperchen vermehrt, weshalb in Verbindung mit den übrigen Krankheitserscheinungen an das Vorhandensein der Weißblütigkeit (Leukämie) gedacht werden mußte, zumal das Blut ein schlechtes Gerinnvermögen erkennen ließ. Um das Vorhandensein einer Bauchtuberkulose auszuschließen, wurde am 21. 12. abends 10 Uhr das Tier mit 0,5 Tuberkulin subkutan geimpft.

Der Verlauf dieser Probe gestaltete sich folgendermaßen. Bei den Temperaturmessungen am 21. zeigte das Pferd früh um 6 Uhr 36,2, mittags um 12 Uhr 36,6, abends um 6 Uhr 36,5. Vom folgenden Morgen 6 bis abends 10 Uhr wurde die Temperatur alle zwei Stunden aufgenommen, und es ergaben sich folgende Zahlen:

um 6 Uhr	36,6	um 8 Uhr	37,9
„ 10 „	38,0	„ 12 „	37,9
„ 2 „	37,8	„ 4 „	37,9
„ 6 „	37,9	„ 8 „	38,2
„ 10 „	38,1		

Es wurden mithin um bis zu anderthalb Grad höhere Temperaturen festgestellt als tags zuvor. Trotzdem durfte die Reaktion nicht als positiv angenommen werden, da auch an späteren Tagen ähnliche hohe Schwankungen gemessen wurden.

Mehrmals wurde der Harn untersucht. In allen Fällen war er von dunkelgelber Farbe, alkalischer Reaktion, einem spezifischen Gewicht um 1036 herum und stets frei von Eiweiß und Zucker.

Im allgemeinen war es bei der geringen Harnabsonderung ein großer Zufall, wenn Harn aufgefangen werden konnte.

Vom 29. 12. morgens ab war das Pferd nicht mehr imstande, sich zu erheben; am Boden schlug es mit den Gliedmaßen um sich und beschädigte sich am Kopfe durch heftiges Gegenschlagen gegen die Wand. Um die Agonie zu erleichtern, wurden mehrere Morphiumeinspritzungen gemacht. Der Tod trat unter allgemeinem Schweißausbruch und Zunahme der Atemnot am 30. 12. mittags kurz nach 12 Uhr ein.

Obduktionsbericht.

Die Obduktion wurde etwa anderthalb Stunde nach dem Tode des Tieres ausgeführt.

Protokoll. Das Kadaver befindet sich in hochgradig abgemagertem Zustande. An beiden Augenbogen machen sich blutige Anschwellungen und umfangreiche Schürfwunden bemerkbar. Die Lage des Darmes ist regelmäßig; die Oberfläche ist im ganzen schwach gerötet. Im freien Raume der Bauchhöhle finden sich etwa drei Liter einer dunkelroten, trüben Flüssigkeit.

Der Magen erscheint ganz außergewöhnlich groß und ist bis zum äußersten mit trockenen Futtermassen angefüllt; die Schleimhaut in der rechten Magenhälfte ist mit hellroten, stellenweise eher auch dunkelroten Stellen besetzt. Ebensolche Rötungen von punktförmiger, fleckiger und streifiger Gestalt sind in der Schleimhaut des ganzen Dünn- und Dickdarms.

Die Milz ist vergrößert, sie ist 50 cm lang, 24 cm breit, 4 cm dick und wiegt 3 Pfd. Die Oberfläche ist auffallend blaß und mit zahlreichen Blutpunkten wie bespritzt. Beim Abtasten fühlt sich die Milz derb an. Die Schnittfläche ist trocken und sieht heller als gewöhnlich aus, die Follikel wie das Balkenwerk erscheinen vergrößert. Bei Herausnahme der Leber fällt daran ein ungewöhnliches Gebilde auf; bei näherem Zusehen stellte sich heraus, daß es sich dabei um den bedeutend vergrößerten Spigelschen Lappen handelt. Er wird deshalb zunächst an seiner Basis von dem übrigen Lebergewebe abpräpariert. Die Ränder des Lappens sind derart abgerundet, daß er vollkommen die Form eines Herzens angenommen hat. Seine Länge beträgt 30 cm, die Breite 19 cm, die Dicke 8,5 cm, das Gewicht 2800 g.*) Die Konsistenz ist sehr derb. Der Überzug ist stellenweise stark verdickt. Auf der Schnittfläche ist zu unterscheiden zwischen einer an der Basis gelegenen, etwa 6 cm breiten Peripherie, die eine intensive Gelbfärbung mit dunkelroten Inseln aufweist, und dem übrigen grau-braun gefärbten Teil; überall ist das Bindegewebe verdickt und als weiße, durchscheinende — hyalin aussehende — Stränge deutlich zu erkennen. Die übrigen Teile der Leber erscheinen verkleinert, die Ränder sind scharf. Das Gewicht beträgt 12 Pfd. Beim Befühlen erscheint sie derb,

*) Bei einem im hiesigen Schlachthofe geschlachteten gesunden Pferde von etwa derselben Körpergröße betrug die Länge des Spigelschen Lappens 18 cm, die Breite 10 cm, die Dicke 3,5 cm und das Gewicht 300 g.

etwas weicher ist der Spigelsche Lappen. Die Oberfläche ist an zahlreichen Stellen uneben; im allgemeinen sieht sie blaß aus und ist zum großen Teile mit roten Punkten wie besät. Der Überzug ist stellenweise stark verdickt und mit ziemlich zahlreichen zottigen Anhängseln besetzt. Die Schnittfläche ist trocken und sieht allgemein gelb aus; auch hier macht sich in derselben Weise wie im Spigelschen Lappen das verdickte Bindegewebe, nur in noch verstärktem Maße bemerkbar.

An der linken Niere ist die Kapsel gut abziehbar. Die Niere sieht an der Oberfläche etwas blaß aus; die Länge beträgt 20, die Breite 14, die Dicke 6½ cm. Das Gewicht 2 Pfd.

Auf dem Durchschnitt ist die Rindenschicht von heller Farbe und stellenweise streifig gerötet. Bei der rechten Niere ist an einzelnen Stellen die Kapsel mit der Nierenoberfläche verwachsen.

Die Maße sind dieselben wie bei der linken Niere, nur ist sie 1 cm länger und 100 g schwerer. Die Schnittfläche ist im ganzen dunkler, im übrigen von normaler Beschaffenheit. Die Lungen lassen keine krankhaften Veränderungen wahrnehmen, nur ist die rechte Lunge bedeutend blutreicher und sowohl auf der Ober- wie auf der Schnittfläche dunkler gefärbt. Im freien Raume des Herzbeutels ist eine geringe Menge gelblicher, wässeriger Flüssigkeit. Das Gewicht des Herzens beträgt 8 Pfd., sein Umfang an der Kranzfurche 59 cm. Beide Herzkammern enthalten dünnflüssiges, dunkelrotes Blut. Die Länge der rechten Kammer beträgt 17 cm, die Dicke ihrer Wand 2,5 cm; die entsprechenden Abmessungen der linken Kammer sind 24 und 4,25 cm.

Im übrigen ist das Herz von normaler Beschaffenheit.

Die Obduktion ergab mithin, daß das in Rede stehende Pferd an einer Lebercirrhose (Hepatitis interstitialis chronica) mit vorzugsweiser Schrumpfung, aber auch — am Spigelschen Lappen — mit Vergrößerung des Lebergewebes erkrankt war.

Ferner machten sich eine chronische Milzschwellung (Intumescentia lienis hyperplastica), eine stellenweise blutige Magen- und Darmentzündung sowie eine beginnende parenchymatöse Entzündung der linken Niere bemerkbar.

Starrkrampf bei einer Kuh.

Von Oberveterinär Beyer.

Der Besitzer Knuth in Bornitz teilte mir mit, daß eine Färse, welche vor etwa drei Wochen verworfen habe, kein Futter mehr aufnehme, obwohl sie anscheinend Appetit habe, und daß sich die Rückenmuskulatur des Tieres auffallend hart anfühle. Bei der Untersuchung ließ sich folgendes feststellen:

Die Kuh — ein mäßig genährtes Tier, schwarz-weiß, von ostpreußisch-holländischer Rasse — steht mit sägebockähnlich gespreizten Beinen im Stalle. Die Ohren sind steif nach rückwärts und aufwärts gestreckt. Der Blick ist stier und ängstlich. Beim Hochheben des Kopfes fällt die Nickhaut vor und bedeckt die Hälfte des Augapfels. Die Augenlidbindehäute und die Nasen- und

Maulschleimhaut sind zyanotisch gefärbt. Das Flotzmaul fühlt sich vermehrt warm an und ist trocken. Die Lippen sind zurückgezogen, die Schneidezähne daher vollständig sichtbar. Die Kaumuskeln befinden sich im Zustande starker Kontraktion, ihre Konturen sind scharf abgegrenzt. Der Unterkiefer kann auch mit größter Mühe nicht vom Oberkiefer abgezogen werden. Die Halsmuskeln treten scharf hervor und fühlen sich derb und gespannt an. Kopf und Hals sind gestreckt. Die Muskulatur des Rückens hat eine brettharte Konsistenz. Der Rücken ist leicht nach unten eingebogen (Opisthotonus). Der Schweif wird in fast wagerechter Haltung getragen. Die Atmung ist sehr oberflächlich, die Zahl der Atemzüge beträgt 60 in der Minute. Die Magen- und Darmgeräusche sind vollständig unterdrückt. Nach Angabe des Besitzers war die linke Flankengegend stark aufgetrieben, so daß er selbst schon einen Trokar eingeführt hatte. Aus der oberen Öffnung der Trokarhülse entweichen fortwährend säuerlich riechende Gase. Kot- und Harnabsatz sind sehr verzögert.

Die Gliedmaßen lassen sich nur schwer etwas heben und beugen. Aus der Scheide entleert sich eine geringe Menge schokoladenfarbiger, übelriechender Flüssigkeit.

Die Diagnose lautete: Starrkrampf.

Wegen des hochgradigen Trismus, der Ausdehnung des Krampfes über die ganze Körpermuskulatur und der behinderten Atmung war die Prognose ungünstig. Es wurde daher von einer Behandlung abgesehen und dem Besitzer geraten, die Kuh schlachten zu lassen.

Die Ursache zu der Infektion muß in einer Verletzung der Geburtswege oder des Uterus bei dem stattgehabten Abortus zu suchen sein, weil auch die genaueste Untersuchung keinen Anhaltspunkt für das Eindringen der Tetanusbazillen von außen her ergab.

Über tödlich verlaufende Wurmkrankheiten der Meutehunde und deren Verhütung.

Von Oberveterinär Preising.

Seit Jahren war es das Bestreben der an der Meute des Dragoner-Regiments von Arnim speziell Interessierten, durch eigene Aufzucht junger Hunde Ersatz zu schaffen. Bis zum Frühjahr 1909 war es aber scheinbar unmöglich, den jungen Nachwuchs lebensfähig zu erhalten, denn alle im Zwinger geborenen Hunde gingen in den ersten Lebenswochen unter allgemeinem Kräfteverfall zugrunde. Die Sektion ergab fast in allen Fällen Anämie, Darmentzündung sowie das Vorhandensein großer Mengen von Ascariden.

Da die bereits erkrankten Hunde vermutlich wegen der allgemeinen Schwäche durch verabreichte Wurmmittel nicht mehr gerettet werden konnten, wurde mit einer prophylaktischen Behandlung des aus dem Frühjahr 1909 stammenden nächsten Wurfes bereits acht Tage nach der Geburt begonnen. Sämtliche

Tierchen erhielten eine 0,025 g Santonin enthaltende Pille mit etwas warmem Wasser als Nachguß. Das Santonin blieb ohne nachteilige Wirkung auf den kleinen Organismus. Diese Behandlung wurde wochenweise wiederholt. Die sechs Wochen alten Hunde erhielten alsdann je zwei Pillen alle 14 Tage gereicht. Der aus fünf Hunden bestehende Wurf gedieh ausgezeichnet, so daß nach einem Vierteljahr die prophylaktische Behandlung eingestellt wurde. Spätere Erkrankungen sind nicht eingetreten, und bis heute ist der gesamte Wurf erhalten. Zu bemerken ist, daß in Fütterung und Pflege gegen früher keine Veränderung eingetreten war.

Ein zweiter Wurf, vom Sommer 1910, aus drei Hunden bestehend, ist nach denselben Grundsätzen behandelt und heute recht kräftig und gesund. Monatlich werden den Tieren auch jetzt noch je zwei Santoninpillen gereicht.

In ähnlichen Fällen ist eine prophylaktische Behandlung nach obigem Beispiel sehr empfehlenswert.

Über einen Fall von Pruritus beim Pferde.

Von Oberstabsveterinär Erber.

Das jetzt 12 Jahre alte Pferd „Iltis“ der 2. Batterie litt seit seiner Remontezeit an einem hochgradigen Hautjucken. Anfangs war nur die Sattellage davon betroffen und das Juckgefühl am stärksten nach dem Reiten. Allmählich breitete es sich über den ganzen Körper aus, in den Sommermonaten trat es viel auffallender in die Erscheinung, aber es verschwand im Winter niemals vollständig, sondern beschränkte sich mehr auf die Ursprungsstellen: Sattellage und Schulter. Irgendwelche nachweisbaren Veränderungen in der Haut sind zu keiner Zeit festzustellen gewesen. Infolge des andauernden Nagens, Beißens und Scheuerns fielen zwar an den betreffenden Stellen die Haare aus und entstanden kleine Borken, auch selbst wunde Stellen, aber niemals wurden Knötchen oder ein nässender Ausschlag gefunden. Der Sitz des stärksten Juckgefühls wechselte manchmal; wurde nun eine solche Stelle vor dem Benagen durch die Zähne und vor dem Bescheuern geschützt, so blieb die Haut vollständig unverändert wie die eines gesunden Pferdes. Da Sattel- und Kummetlage fast dauernd Sitz des Juckgefühls waren und es trotz aufmerksamster Beobachtung nicht immer möglich war, diese vor Beschädigungen durch den Patienten zu schützen, so waren hier meistens im Sommer haarlose und selbst wundgescheuerte Stellen zu finden; trotzdem ist es niemals vorgekommen, daß sich das Pferd durchgezogen oder einen Satteldruck zugezogen hätte.

Da es sich um ein außerordentlich brauchbares Pferd handelte, wurde nichts unversucht gelassen, um den Patienten Heilung zu bringen. Äußerlich wurden Waschungen mit Kreolin, Lysol, Bazillol, Sublimat in verschieden starken Lösungen angewandt, Teer, Spiritus, Salyzylsäure, Quecksilbersalben, innerlich hat das Pferd längere Zeit Arsenik erhalten, außerdem wurde ihm im Sommer viel

Grünfutter gegeben und im Winter öfters Gaben von Karlsbader Salz verabreicht. Der Erfolg war immer nur ein beschränkter und vorübergehender. Um das Pferd durch Verhindern des Benagens und Scheuerns dienstbrauchbar zu erhalten, mußte es deshalb das ganze Jahr mit einer Art spanischem Kragen im Stande stehen, dessen Standsäulen und Flankierbäume gepolstert waren. Hatte es sich dann mit den Enden der Holzstäbe des Kragens, die es mit großer Geschicklichkeit zu benutzen verstand, am Kopfe oder unteren Halsrand wund gescheuert, dann mußte es eine Zeit umgedreht im Stande ausgebunden werden. Am wohlsten fühlte es sich während der Putzstunde oder wenn es im Sommer nach dem Dienst mit kaltem Wasser abgerieben wurde, dann war das Jucken manchmal auf einige Stunden verschwunden.

Das Allgemeinbefinden des Pferdes war dabei niemals in erkennbarer Weise verändert, es hielt sich dauernd in einem mittleren Ernährungszustand, zeigte keine Verdauungsstörungen und ist auch sonst nie krank gewesen.

Im letzten Frühjahr wurde das Juckgefühl stärker als es je gewesen, längere Zeit fortgesetzte Sublimat-Waschungen blieben ohne jede Wirkung. Darnach wurden die Hauptsitze des Leidens wochenlang mit einer 1 pCt. Lösung von Kal. permangan. nach dem Dienst eingerieben.

Eine kleine Besserung wurde damit erreicht, als jedoch mit dem Mittel ausgesetzt wurde, war das Jucken in alter Stärke wieder da. Jetzt versuchte ich noch als letztes das N a f a l a n, welches mir in der Praxis schon mehrfach gute Dienste geleistet hatte. Ich ließ anfangs täglich Sattel- und Kummetlage mit dem salbenartigen Mittel gut einreiben, und als ein deutliches Nachlassen des Juckgefühls an diesen Stellen zu konstatieren war, wurde hier einen Tag ausgesetzt und dafür andere Stellen am Kopfe, Halse, Rücken und Schwanzwurzel eingerieben. Der Erfolg war ein überraschend günstiger, das Juckgefühl verlor sich vollständig und ist bis jetzt, nach länger als 2 Monaten, nicht wieder aufgetreten. Die Haut zeigt außer einer Stumpfheit des Haarkleides und einer stärkeren Abschuppung nichts, was auf den lange Jahre vorhanden gewesenen Reizzustand deuten könnte.

Über Perhydrol.

Von Stabsveterinär Hummerich.

Angeregt durch die in letzter Zeit mehrfachen Veröffentlichungen über die Anwendung von Perhydrol benutzte ich seither dieses Mittel in zwei Fällen und hatte damit nachstehend beschriebenen Erfolg:

1. Ein leichtes Wagenpferd erlitt eine sehr schwere Verletzung in der linken hinteren Fesselbeugefläche. Die Haut und Kronenbeinbeugesehne waren verletzt. Der Fuß wurde nur zeitweise mit der Hufzehe belastet. Die Freßlust war gering. Atmung und Puls beschleunigt. Körpertemperatur betrug 39,3° C. Die Behandlung bestand in Baden mit $1^{0}/_{00}$ Sublimatwasser und Ein-

streuen von Itrol. Trotz täglicher peinlicher Behandlung trat eine eitrige Sehnenscheidenentzündung ein, die einen operativen Eingriff durch Trennung der äußeren Haut — handbreit über dem Fesselgelenk — und etwa 14 Tage später eine zweite auf der Außenfläche des Fesselgelenkes erforderlich machte. Die Behandlung mit allen möglichen gebräuchlichen Arzneimitteln brachte nach Verlauf von 4 Wochen keine dauernde Besserung in der Heilung der Wunden. Ich entschloß mich daher zur Anwendung von 5 pCt. Perhydrollösung, die täglich frisch hergestellt wurde. Die Lösung wurde täglich dreimal durchgespritzt. Die Wundränder zeigten kein wildes Fleisch mehr und der Zustand des Pferdes besserte sich von Tag zu Tag derart, daß sämtliche Verletzungen nach 12 Tagen zugeheilt waren. Die anfänglich sehr starke Verdickung im Fesselgelenk wurde allmählich geringer und der Fuß wieder vollständig belastet, so daß Patient zu leichter Arbeit wieder gebraucht werden konnte.

2. Bei dem zweiten Falle handelte es sich um eine sehr schwere Verletzung am linken Vorderfußwurzelgelenk. Ein Dienstpferd stürzte auf der harten Chaussee und zog sich außer einem etwa fünfmarkstückgroßen Hautdefekt mit Taschenbildung eine schwere Sehnen- und Gelenkverletzung zu. Nachdem an der tiefsten Stelle der Hauttasche die Haut durchtrennt worden war, wurde täglich zweimal die Wunde mit 10 pCt. Perhydrollösung ausgespritzt und ein Watteverband angelegt. Die Reinigung der Wunde durch starke Eiterung und das Abstoßen der abgestorbenen Gewebsfasern ging sehr schnell vor sich und die gerade bei Verletzungen der Vorderfußwurzelgelenke so häufig auftretenden, abnorm starken Wucherungen wurden im weiteren Verlaufe der Heilung gar nicht beobachtet. Die Hauttasche und die darunter liegende Verletzung der Sehnenfasern und des Gelenkes waren überraschend schnell nach einer achtzehntägigen Behandlung ausgeheilt. Nach 10 Tagen wurde Perhydrol nur noch in 5 pCt. Lösung gebraucht. Patient war nach drei Wochen wieder dienstfähig.

Versuch mit Plasmarsin.

Von Oberveterinär Scheike.

Eine vierjährige Fuchsstute meines Regiments war von jeher ein schlechter Fresser. Das Pferd verzehrte seine Ration nie vollständig. Es fiel im Gegensatz zu den anderen Remonten immer durch sein rauhes, glanzloses Haarkleid und seinen schlechten Futterzustand auf. Beim Reiten ermüdete es und schwitzte leicht. Nach dem Reiten legte es sich in der Regel bald nieder, lag auch einen großen Teil des Tages. Organerkrankungen oder Erkrankungen bzw. Anomalien der Zähne waren nicht nachzuweisen. Nachdem Freßpulver und Gaben von Karlsbader Salz die Freßlust nicht wesentlich zu bessern vermocht hatten, wurde ein Versuch mit Plasmarsin-Bengen gemacht. Das Pferd erhielt am 1. Dezember 1910 die erste Injektion, nachdem vorher sein Gewicht —

416 kg — festgestellt war. Die folgenden drei Tage nach der Injektion fraß das Pferd überhaupt keinen Hafer. Dann besserte sich der Appetit wenigstens so weit, wie er vor der Einspritzung gewesen war, d. h. das Pferd verzehrte nur einen Teil seiner Ration; erst im Verlauf der zweiten Woche fraß es sein Futter vollständig. Am 14. Dezember ergab sich trotzdem eine Gewichtszunahme von 8 kg. Jetzt erhielt das Pferd die zweite Plasmarsin-Injektion. Die Freßlust blieb die dritte Woche hindurch gut; es wurden sogar Hafer- und Heuzulagen gut aufgenommen. Gegen Ende Dezember verschlechterte sich der Appetit aber wieder und wechselte. An einigen Tagen verzehrte das Pferd sein Futter wieder nur teilweise, am anderen vollständig. Am 4. Januar 1911 wurde eine weitere Gewichtszunahme von 6 kg festgestellt. Seit dem 1. Dezember hat das Pferd also 14 kg zugenommen. Im äußeren Aussehen hat es sich dabei wenig verändert. Es macht zwar nicht mehr ganz den müden Eindruck wie früher, auch ist das Haarkleid etwas glänzender geworden, doch ist die erzielte Besserung nur unwesentlich zu nennen.

Über die Anwendung von Josorptol.

Von Stabsveterinär Achterberg.

Angeregt durch die Veröffentlichungen der Herren Oberstabsveterinäre Dr. Bächstädt und Kalkhoff kamen bei einer Reihe von Pferden Einreibungen von Josorptol zur Anwendung und soll über die einzelnen Fälle an der Hand der Krankheitsgeschichten kurz in folgendem berichtet werden:

1. Achtjähriger französischer Vollblutwallach, Offizierspferd, leidet seit Juni 1910 an Überbeine v. r. außen. Das Pferd steht vorn stark bodeneng diagonal nach außen. Der plane Auftritt kann nur durch Unterlegen mehrerer Lederstreifen und verstärkten inneren Eisenschenkel herbeigeführt werden. Da sich das Pferd trotzdem streicht, so ging es stets mit Schnürstrümpfen und daran befestigter Streichkappe. Wahrscheinlich durch Druck des Strumpfes kam es v. r. außen zur Bildung einer Knochenhautentzündung und eines Überbeines. Das Überbein hat die Größe eines Dreimarkstückes, ist uhrglasförmig gewölbt und reicht zur Hälfte nach hinten über den Vordermittelfuß hinaus, die Bewegung der Beugesehnen beeinträchtigend und erhebliche Lahmheit bedingend. Als das Pferd in Behandlung kam, bestanden noch die Erscheinungen der akuten Entzündung. Es kamen zunächst Verbände mit Burowscher Lösung und später eine scharfe Einreibung (Sublimatspiritus 1 : 5) zur Anwendung. Die entzündlichen Erscheinungen wurden hierdurch beseitigt; das Pferd ging beim Vorführen und auch bei leichtem Dienst nicht lahm; bei der nächsten größeren Dienstleistung stellte sich jedoch wieder starke Lahmheit ein. Da das Pferd zum Manöver nicht mitgenommen werden konnte, so wurde noch vor dem Ausrücken eine zweite scharfe Einreibung (Kantharidien-Bijodatsalbe) gemacht. Anfang Oktober war die Einrei-

bung abgeheilt; das Überbein hatte an Größe nicht abgenommen, Lahmheit bestand auch jetzt beim Führen und leichter Dienstleistung nicht. Als das Tier Anfang November zum ersten Male zum Felddienst geritten wurde, stellte sich erneut starke Lahmheit ein.

Es wurde nun am 12. XI. 10 Josorptol 15,0, Hydrargyr. bijodat. rubr. 3,0 auf die vorher geschorene und gut desinfizierte erkrankte Partie 6 Minuten lang eingerieben. Am nächsten Tage war starke Schwellung sowie Exsudation und Blasenbildung eingetreten. Am 14. beginnen die Exsudatmassen zu Schorfen einzutrocknen; es wird ein leichter Watteverband angelegt. Am 28. XI. wird der Verband abgenommen; das Überbein hat die Größe eines Zehnpfennigstückes und stellte überhaupt nur noch eine leicht gewölbte Knochenauftreibung im Bereiche des Vordermittelfußes dar; Lahmheit bestand nicht. Das Pferd wurde jetzt im Schritt bewegt und nach weiteren 10 Tagen in der Bahn geritten. Seit Mitte Dezember ist Patient wieder zu allen größeren Dienstleistungen herangezogen worden. Lahmheit hat sich nicht wieder eingestellt.

2. Nessel, Remonte der 2. Eskdr., ist v. r. an Kronengelenksverstauchung mittelgradig lahm. Kühlen, Prießnitzsche Umschläge und Einreibungen von Spirit. camphorat. führten in 12 Tagen Besserung nicht herbei. Am 18. XI. 10 wurden 30 g Josorptol 5 Minuten lang eingerieben, und am 20. wurde ein Verband angelegt. Bei Abnahme des Verbandes am 1. 12. war die Lahmheit beseitigt, die Einreibung jedoch noch nicht völlig abgeheilt. Das Pferd wurde 8 Tage hindurch bewegt und dann wieder geritten. Lahmheit hat sich nicht wieder eingestellt.

3. Elli der 2. Eskdr. ist h. r. an akuter Entzündung der Beinhaut an der vorderen Fläche des Kronenbeins sehr erheblich lahm. Das durch Gegenschlagen beim Springen entstehende sehr schmerzhafte Leiden ist in der Regel erst nach mehrmaliger scharfer Einreibung und nach drei bis vier Monaten Ruhe zu beseitigen. Am 30. XI. 10 wurde Josorptol 20,0 Hydrargr. bijodat. rubr. 4,0 6 Minuten lang eingerieben; am 2. XII. wurde ein Verband angelegt. Bei Abnahme des Verbandes am 12. XII. ist die Einreibung abgeheilt, die Lahmheit jedoch nur sehr wenig geringer geworden. Am 20. XII. wurde die Einreibung ohne Verband wiederholt. Am 10. I. 11. nach Abheilung der zweiten Einreibung besteht die Lahmheit noch unverändert fort. Von einer weiteren Einreibung ist bisher Abstand genommen worden.

4. Buche der 5. Eskdr. leidet v. r. an akuter Entzündung des Kronbeinbeugers; es besteht starke Lahmheit und erhebliche Verdickung der Sehne. Es werden sofort 20 g Josorptol 6 Minuten lang eingerieben und am 3. Tage ein Verband angelegt. Am 12. Krankheitstage wird der Verband abgenommen. Die entzündlichen Erscheinungen und auch die Lahmheit sind beseitigt. Das Pferd wird zunächst bewegt und nach 8 Tagen in Dienst gestellt. Ein Rezidiv ist nicht aufgetreten.

5. Note, Remonte der 5. Eskdr., leidet seit 26. XI. 10 an akuter Knochenhautentzündung am l. Vordermittelfuß. Durch

Verbände, die mit Bleizucker-Alaunlösung durchtränkt wurden, konnte Besserung nicht erzielt werden. Am 1. XII. 10 werden 15 g Josorptol eingerieben, am 3. XII. Verband; am 12. XII. Abnahme des Verbandes, Lahmheit beseitigt. Patient wurde sofort schonend geritten und ist nicht wieder lahm geworden.

6. Max, alte Remonte der 1. Eskdr., leidet infolge Sturzes gegen die Bande der Reitbahn an einer Quetschung des l. Kniegelenkes und seiner Umgebung; es besteht starke Hangbeinlahmheit. Durch Waschungen mit Bleizucker-Alaunlösung und Einreibungen von Jodvasogen wurde die Anschwellung beseitigt; die Lahmheit blieb bestehen. Am 6. XII. wurden 25 g Josorptol 5 Minuten lang eingerieben. Am 18. XII. war die Einreibung abgeheilt und die Lahmheit beseitigt.

Das Pferd wurde sofort in der Tour mitgeritten und ist nicht wieder lahm geworden.

7. Dreijähriges, schweres Zugpferd hatte durch Hängen im Draht eine starke Knochenauftreibung an der äußeren Seite des l. Sprunggelenkes; Lahmheit bestand nicht. Am 6. XII. 10 wurde Josorptol 40,0 zu Hydrargyr. bijodat. rubr. 8,0 in 8 Minuten eingerieben. Am 16. I. 11 sah ich das Tier wieder. Die Einreibung war abgeheilt, die Knochenauftreibung war erheblich zurückgegangen; das Tier hatte seit 14 Tagen wieder gearbeitet.

8. Konrad der 3. Eskdr. steht vorn links stark bodeneng diagonal nach außen; planer Auftritt wird durch Beistollen erzielt. Das Pferd ist seit etwa 1 Jahr auf dieser Gliedmaße an Knochenhautentzündung an der inneren Fläche des Vordermittelfußes lahm und wurde wiederholt ohne Erfolg, das letzte Mal mit Sublimatspiritus 1 : 5 scharf eingerieben. Am 9. XII. 10 Einreibung von Josorptol mit Hydrargyr. bijodat. rubr. 8 Minuten lang. Die Wirkung war sehr intensiv und führte zu starker Anschwellung der Gliedmaße. Vom 5. I. 11 ab wird das Pferd zu jedem Dienst geritten und geht gut.

9. Leander der 1. Eskdr. ist vorn bärenfüßig gestellt und erkrankte während des Manövers auf beiden Vorderbeinen an akuter Entzündung sämtlicher Beugesehnen und ihrer Scheiden. Nach dem Manöver kamen scharfe Einreibungen — Hydrargyr. bijodat. rubr., Pulv. Cantharid., Tinct. Euphorb. Ol. Terebinth. āā 1,0 zu Vaselin crud. 4,0 — und Druckverbände zur Anwendung. Nach 8 Wochen ist v. r. völlige Heilung eingetreten, v. l. ist die Lahmheit zwar beseitigt, es besteht jedoch noch erhebliche Verdickung der Sehnen. Am 9. XII. 10 Einreibung von Josorptol 30,0 zu Hydrargyr. bijodat. rubr. 6,0; ein Verband wurde nicht angelegt. Am 28. XII. war die Einreibung abgeheilt und die Verdickung der Sehnen beseitigt. Patient wurde zunächst 8 Tage lang bewegt und dann in Dienst gestellt.

10. Nuck, Remonte der 2. Eskdr., ist an akuter Entzündung der Beinhaut an der inneren Fläche des Vordermittelfußes v. l. mittelgradig lahm. Am 13. XII. 10, am Tage des Eintritts der Lahmheit, Einreibung von Josorptol 15,0; am 15. Verband. Am 24. XII. wird der Verband abgenommen, die Lahmheit ist beseitigt.

Patient wird 1 Woche hindurch nur bewegt und dann in Dienst gestellt.

11. Offizierpferd, Vollblüter, 4 Jahre alt, leidet an chronischer Verdickung des Kronbeinbeugers v. l. (Wade); Lahmheit nicht vorhanden. Am 17. XII. 10 wird Josorptol 20,0 zu Hydrargyr. bijodat. rubr. 4,0 5 Minuten lang eingerieben. Wirkung sehr heftig; es tritt starke Anschwellung, Exsudation und Blasenbildung ein; es bildet sich eine etwa 1 cm dicke Schorflage.

Die Anschwellung ging bald zurück, die Schorfe sind bei Abfassung dieses Berichts noch nicht völlig abgeheilt, so daß über den Ausgang noch nicht berichtet werden kann.

12. Hans der 2. Eskdr. war seit 8. XII. 10 an Verstauchung des Fesselgelenkes v. l. mit Kühlen, Prießnitzschen Umschlägen und Kampferspirituseinreibungen behandelt worden. Die mittelhochgradige Lahmheit besserte sich nur wenig. Am 24. XII. Einreibung von Josorptol 30,0. Nach Abheilung am 8. I. 11 besteht noch Lahmheit.

13. Hertha der 5. Eskdr. lahmt am 3. I. 11 mittelgradig an akuter Entzündung des Huf- und Kronbeinbeugers v. l. Am 4. I. Einreibung von Josorptol 15,0. Beim Vorführen am 12. I. sind die Lahmheit und die Verdickung der Sehnen beseitigt.

14. und 15. Nixe und Nichtsnutz, Remonten der 5. Eskdr. lahmen v. l. an akuter Entzündung der Beinhaut am Vordermittelfuß innen. Einreibungen von Josorptol am 11. I. 11. Nach 10 Tagen sind die Einreibungen abgeheilt; Lahmheit besteht nicht mehr. Patienten werden bewegt.

16. und 17. Nabob und Nathan, Remonten der 1. Eskdr. wie unter 14. und 15. Am 16. I. 11 werden Einreibungen von Josorptol gemacht, und am 18. werden Verbände angelegt. Diese Patienten bleiben in Behandlung.

In 12 von den angeführten 17 Krankheitsfällen ist durch die Anwendung des Josorptols in verhältnismäßig kurzer Zeit dauernde Heilung herbeigeführt worden. Bei 3 Patienten, 11., 16. und 17., ist gleichfalls ein günstiger Ausgang zu erwarten. In Fall 3. und 12. konnte Besserung nicht herbeigeführt werden.

Besonderes Interesse bieten Fall 1. und 8. Es handelte sich beide Male um veraltete Leiden, die bereits mit den gebräuchlichen scharfen Einreibungen ohne Erfolg behandelt waren. In Fall 1. trat nicht nur Beseitigung der Lahmheit, sondern auch erhebliche Rückbildung des Überbeins ein.

Im Verein mit den bisherigen Berichterstattern über Josorptolbehandlung bin ich der Ansicht, daß das Josorptol ein vollkommener Ersatz für die bisher gebräuchlichen scharfen Einreibungen ist; es hat jedoch vor diesen den Vorzug, schneller zum Ziele zu führen. Die Josorptoleinreibung hat eine schnelle, starke, zuverlässige und in die Tiefe gehende Wirkung. Die Tiere werden nur kurze Zeit dem Dienst entzogen und in dieser Voraussicht entschließt man sich leichter zur Einreibung wie bei der Anwendung der Scharfsalben, bei denen 6 bis 8 Wochen langes Außerdienststellen unerläßlich ist.

Bei frischen Erkrankungen ist die Einreibung von Josorptol

pur. als ausreichend zu empfehlen, bei veralteten Leiden ist die Verstärkung durch Hydrargyr. bijodat. rubr. angezeigt.

Bei edlen Pferden mit feiner Haut — Fall 11. — ist bei der Einreibung Vorsicht zu empfehlen. Hier dürfte zur Herbeiführung ausreichender Wirkung ein 3 Minuten langes Einreiben genügen; in solchen Fällen empfiehlt sich auch das Verhältnis von Josorptol zu Hydrargyr. bijodat. rubr. auf 6 oder 7 : 1 zu erweitern.

Bestätigen muß ich gleichfalls als Vorzug der Josorptoleinreibung vor anderen scharfen Einreibungen, daß die Pferde keinen Juckreiz oder starke Schmerzen nach der Einreibung zeigten.

Anwendung eines Gemisches von gleichen Teilen Terpentinöl mit Salmiakgeist.

Von Oberstabsveterinär Stiegler, Dresden.

Wiederholt habe ich im Laufe dieses Sommers obengenanntes Gemisch bei Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen sowie bei bindegewebigen Verdickungen an der äußeren Fläche des Hintermittelfußes, wie sie sich durch Anschlagen an den Standbaum ereignen, angewandt und damit recht günstige Resultate erzielt. Nach der Einreibung, die je nach Befinden ein- bis zweimal erfolgte, trat schnell eine stärkere Ausschwitzung ein, es kam zur Bildung eines trockenen Schorfes und die Erweichung bzw. Resorption in der Tiefe wurde zweifellos günstig beeinflußt, denn die Verdickungen gingen sehr gut zurück und die Sehnenscheiden bzw. Sehnen nahmen ihre frühere Beschaffenheit wieder an, vorausgesetzt, daß in letzteren nicht bereits knorpelige Degeneration eingetreten war. Die Wirkung war ähnlich der der scharfen Salbe, doch brauchten die Pferde unter Umständen nicht dem Dienst entzogen zu werden, da die Wirkung und Eintrocknung außerordentlich schnell erfolgte.

Verwendung von Jodtinktur bei Wunden und ekzematösen Hautausschlägen.

Von Oberstabsveterinär Stiegler, Dresden.

Jodtinktur habe ich in letzter Zeit wiederholt angewandt bei Wunden mit mangelhaftem Heiltrieb und sah, daß die Wunden außerordentlich günstig beeinflußt wurden. Auch bei Ballentritten, wie sie bei der Militär-Reitanstalt fast täglich vorkommen, sah ich, daß sich dieselben nach mehrmaligem Überpinseln sehr gut mit einer trockenen und normal weiter wachsenden Hornschicht überdeckten.

Bei einem mit veraltetem Ekzem am Fessel behafteten Pferde wandte ich neben Trockenhaltung anhaltend Jodpinselungen an.

Das Ekzem verschwand, hatte sich aber vom Saumband her reichlich fingerbreit in die Huflederhaut hineingezogen und es drohten krebsartige Wucherungen. Nach Entfernung des unterminierten Hornes wurden ebenfalls täglich Jodpinselungen vorgenommen, nach etwa 14 Tagen waren die Krankheitserscheinungen beseitigt und die Wundfläche hatte sich mit einer ziemlich starken Schicht normalen trockenen Hornes überdeckt.

Eine empfehlenswerte Streuverbesserung.

Von Oberstabsveterinär Leopold Lewin.

Unter den mannigfachen Ursachen der Kolik der Pferde wird mit Recht immer wieder die schlechte Streu in erster Reihe genannt. Auch ergibt das Studium der Kolik-Tabelle im M. V. Jahresbericht alljährlich, daß 50 pCt. der Ursachen auf Streufressen zurückgeführt werden. Die absolut geringere Anzahl an Kolik-Erkrankungen von Offizierpferden wird einzig und allein auf die bessere Streu in diesen Stallungen zurückgeführt. Die oft große Verschiedenheit in der Zahl der Erkrankungen in den einzelnen Schwadronen, Batterien usw. eines Regiments steht ebenfalls in geradem Verhältnis zur besseren oder schlechteren Streu bei diesen.

Nicht immer ist die schlechte Streu direkte Schuld des Truppenteils, viel hängt ja von der Lage, dem Untergrund, dem Baumaterial, den Ventilationsvorrichtungen des Stalles ab, ebenso ist bekannt, daß der Rationssatz für Stroh nur bei günstigsten Stallverhältnissen genügt. Die meisten Truppenteile müssen wohl mehr oder weniger Zuschüsse zur Streu aufwenden. Die Höhe dieser Aufwendungen hängt wieder von den örtlichen und lokalen Verhältnissen ab. So z. B. werden Regimenter, die in torfreichen Gegenden garnisoniert sind, mit geringen Mitteln ihre Streu verbessern, z. B. in der Provinz Hannover, wo die Regimenter sich selbst vom Moor die Torfstreu anfahren können, oder andere, die in ihrer Nähe große Güter oder intensive Landwirtschaft haben, die sich, sei es Raps- oder sonst auch Krummstroh, verhältnismäßig billig erstehen können. Anders Truppenteile, die in Industrie- oder Weinbau treibenden Ländern ihren Standort haben, wie die Lothringer Garnisonen. Da kostet der Zentner Stroh meist das Doppelte wie in Preußen oder Pommern. Diese Truppenteile müssen viel sparsamer mit der gelieferten Strohmenge umgehen, und was noch dazu kommt, sie erlösen für ihren Dünger in diesen Gegenden oft kaum nur ⅓ von dem Preis in anderen Provinzen; vielfach ist der Dünger überhaupt nicht zu verkaufen oder muß für Geringes dem Abnehmer noch auf den Acker geliefert werden. Die hierdurch vermehrte Abnutzung an Wagen, Geschirr, Beschlag usw. absorbiert fast gänzlich den geringen Erlös aus dem Dünger.

Nun sind ja verschiedene Methoden der Streuanlage bekannt und jede hat wohl ihre Vorzüge. Je nach der Örtlichkeit und den vorhandenen Mitteln wird hier diese, dort jene angebracht sein. Diesseits wurden vor Jahren bereits Hobelspäne und Sägemehl als

Unterlage verwendet. Als aber in einer Nachbargarnison zahlreiche Erkrankungen, auch mit tödlichem Ausgang, an Kolik vorkamen und als Ergebnis zumeist Darmsteine als Todesursache festgestellt wurden, gab man wieder diese Streuart auf.

Nun kombinierte Herr Rittmeister v. Westrell eine Methode, und zwar verwendet er das Sägemehl nur in der hinteren Hälfte des Standes, der, um das Verstreuen zu verhüten, durch ein etwa 30 cm hohes Brett abgeschlossen ist. Diese Bretter, weiß getüncht, verleihen dem ganzen Stall ein sauberes Aussehen.

Nachdem zurzeit fast zwei Jahre lang diese Streuart Verwendung gefunden hat, kann sehr wohl ein Urteil über diese gefällt werden, und man darf vorausschicken, daß es ein überaus günstiges genannt werden muß.

Während die Schwadron pro Jahr — eigentlich kommt nur das Winterhalbjahr in Betracht — nachweislich über 1000 Mark an Stroh zugekauft hat, brauchten nunmehr für Sägemehl nur 200 Mark aufgewendet zu werden! Die Ersparnis ist sicherlich eine gewaltige! Vielmehr als die ökonomische kommt aber die hygienische Seite in Betracht! Während sonst — auch bei den Strohaufwendungen — die hintere Hälfte des Lagers doch noch feucht und stark durchnäßt war, ist sie jetzt absolut trocken, und man darf die Sägemehlschicht, die sich sehr bald recht festtritt, tief aufkratzen und wird sie doch trocken finden. Die Luft im Stall ist unverkennbar reiner und frei von Ammoniak-Geruch und wirkt der angenehme Duft nach Tannen- oder Eichenholz recht erfrischend auf Mensch und Tier. Auch ist mittels Hygrometers ein etwas geringerer Feuchtigkeitsgehalt festgestellt als in anderen Schwadronen. Die Haar- und Hautpflege in dieser Eskadron ist hervorragend gut. Während in den Vorjahren viele Pferde wegen zu langer, dichter Haare geschoren werden mußten, ist es heuer bei keinem nötig gewesen. Der Nährzustand, der hier anerkanntermaßen sehr gut ist, ist direkt auf die Streu mit zurückzuführen, da weit mehr Stroh in Form von Häcksel zugefüttert werden kann. Auch liegen die Pferde sichtlich mehr tagsüber wie früher.

Die Anwendung ist eine durchaus einfache. Der hintere Teil des Standes, etwa 1 m lang, wird mit einer 25 cm hohen Schicht aufgefüllt und etwas festgetreten, täglich werden dann einmal, je nach Bedarf, einige Hände voll aufgeschüttet.

Für 1 cbm Sägemehl wird hierorts 2 Mark bis 2,50 Mark gezahlt, so daß sich für 1 Pferd die Streu auf 50 bis 60 Pfennige stellt. Da 1 Zentner Stroh 3 Mark und mehr kostet, würde man vielleicht ½ Bund für den gleichen Geldwert haben, und das bedeutet für eine Streu nicht viel; auch muß täglich dieselbe Menge Stroh aufgewendet werden, während Sägemehl viele Wochen und Monate lang seinen Zweck erfüllt!

Schließlich ist die Stall- bzw. Streuwartung eine einfachere und übersichtlichere, da auf dem festgetretenen Sägemehl der frische Dung von der Stallwache besser gesehen und entfernt werden kann.

Von der nach jeder Richtung hin empfehlenswerten Streumethode machen auch andere Truppenteile Gebrauch und hat sie sich unter dem Namen „Westrellsche Streu“ bereits gut eingeführt.

Referate

Prof. Dr. Zwick, Regierungsrat im Kaiserl. Gesundheitsamt, und Dr. Fischer, Königl. Sächs. Stabsveterinär, früher kommandiert zum Kaiserlichen Gesundheitsamt: **Untersuchungen über die Beschälseuche.** 1. Mitteilung. Mit 1 Tafel. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer.

In der Einleitung geben die Autoren eine kurze geschichtliche Übersicht über das Auftreten der Beschälseuche und die Ausbreitung der Krankheit während des letzten Seuchenausbruches in Ostpreußen im Jahre 1908. Im 1. Abschnitt wird alsdann Inkubationszeit, Verlauf und pathologische Anatomie der Krankheit behandelt. Die Dauer der Inkubationsfrist ist zweifellos abhängig von der Menge des dem Tierkörper zugeführten Infektionsmaterials. In der Bundesrats-Instruktion zum geltenden Viehseuchengesetz vom 27. 6. 1895 wird mit einer Zeit von sechs Monaten (vgl. § 114) als Inkubationsfrist der Beschälseuche gerechnet. Nach den in Ostpreußen gemachten Beobachtungen ist diese Zeit zu kurz und ihre Verlängerung um das Doppelte bis Dreifache angezeigt. Bei dem ausgesprochenermaßen chronischen Verlauf halten die Autoren eine noch längere Latenzperiode für keineswegs ausgeschlossen. Sehr eingehend und genau sind die klinischen Erscheinungen der Beschälseuche wiedergegeben. Als erste auffällige Erscheinung bei den Stuten zeigte sich etwa acht Tage bis vier Wochen nach dem Deckakt eine weiche, ödematöse Anschwellung der Scham, ferner sehr oft Rossigkeit, Scheidenausfluß, nicht selten Schwellung des Euters und seiner Umgebung, des Unterbauches und der Unterbrust; auf der Außenfläche der Scham, am After und am Euter, bildeten sich bei mehreren Stuten Pigmentdefekte (sog. Krötenflecke) aus, die indessen im Laufe der Zeit sehr oft wieder verschwinden. Bei Hengsten bestanden die Erscheinungen an den äußeren Geschlechtsteilen in einer Schwellung des Schlauches (sog. Fettschlauch), des Hodensacks, der Hoden und Nebenhoden; auch machte sich bei ihnen ein Drang zum Urinieren, ein häufiges Ausschachten, gesteigerter Geschlechtstrieb und ein schleimiger Ausfluß aus der Harnröhre bemerkbar.

Früher oder später nach der Infektion stellte sich bei einer größeren Zahl von infizierten Pferden, aber nicht bei allen, eine Urticaria ein, die sich durch das Auftreten von Quaddeln und sogenannten Talerflecken in der Haut äußerte. Man fand diese scharf umschriebenen, verschieden großen, brettartig erhabenen, vermehrt warmen und empfindlichen Quaddeln an allen Körperteilen; Juckgefühl war damit nie verbunden. Das Urticaria-Exanthem pflegt man als eine Angioneurose der Haut aufzufassen. Fröhner hält diese Auffassung nicht für zutreffend; nach seiner Ansicht handelt es sich um einen umschriebenen Entzündungsprozeß der Cutis. Dieser Ansicht pflichten die Autoren bei, da sie

im Beginn Merkmale der Entzündung, Temperaturerhöhung und gesteigerte Empfindlichkeit der Haut feststellen konnten. Ob es aber die von den Trypanosomen erzeugten Gifte sind, die die Entzündung hervorrufen, und nicht die Trypanosomen selbst, lassen Prof. Dr. Zwick und Dr. Fischer zunächst noch unbeantwortet; sie sind indessen geneigt, das letztere anzunehmen, da sie in den Quaddeln — gleich nach ihrem Aufschießen — fast immer die Parasiten nachweisen konnten.

Ferner zeigten sich bisweilen katarrhalische Erscheinungen an der Schleimhaut der Nase, mit der eine Schwellung der Kehlgangslymphknoten einherging.

Die Erscheinungen an der Haut und den Schleimhäuten können abnehmen oder verschwinden, um nach kürzerer oder längerer Zeit wiederzukehren. Im weiteren Verlauf der Krankheit treten nervöse Störungen, besonders Bewegungsstörungen der Nachhand, in den Vordergrund; einige Pferde waren außerdem mit einer einseitigen motorischen Lähmung des Nervus facialis behaftet. Erwähnenswert ist ferner die bei mehreren Patienten infolge der Beschälseuche aufgetretene Lähmung des Nervus recurrens, die sich durch zum Teil hochgradiges Kehlkopfpfeifen äußerte. Zu den nervösen Erscheinungen gehört auch eine gesteigerte Sensibilität der Haut; endlich wäre unter den Lähmungserscheinungen noch die bei einem Hengste aufgetretene Lähmung des Penis, der schlaff aus der Vorhaut heraushing, zu erwähnen.

Ein auffallendes Symptom der Beschälseuche ist weiterhin die Abmagerung, die sich zunächst vorwiegend an der Nachhand bemerkbar macht; schließlich erscheinen die Tiere indessen bis zum Skelett abgemagert; es ging z. B. das Gewicht eines Tieres von 408 kg auf 305 kg zurück. Die Bewegung der Körpertemperatur beschälseuchekranker Pferde folgt keiner bestimmten Regel; sie steigt während eines Fieberanfalles bis 41° C. und darüber. Die Fieberanfälle scheinen mit dem Einbruch der Beschälseucheerreger in die Blutbahn zusammenzuhängen oder mit ihrer stärkeren Vermehrung im Blut oder in Organen, denn es konnten häufig die Parasiten während der Fieberanfälle im Blute nachgewiesen werden. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß sich die Trypanosomen nur während des Fiebers im Blute befinden. Die Beschälseucheerreger bedingen aber das vermehrte Auftreten von eosinophilen Zellen im Blute.

Endlich wäre noch zu erwähnen, daß mehrere beschälseuchekranke Stuten abortierten, eine davon z. B. im 7. Monat. — Von älteren Autoren (Busse) wurde nach dem Auftreten von Augenerkrankungen, z. B. Corneatrübung und Ansammlung von Exsudat in der vorderen Augenkammer bemerkt.

Was den pathologisch-anatomischen Befund bei der Beschälseuche anbetrifft, so sagt Nevermann auf Grund der von Schütz und ihm vorgenommenen Sektionen von acht beschälseuchekranken Pferden: „Zugleich ist auch ermittelt worden, daß durch die Obduktion allein sich die Beschälseuche in der Regel nicht feststellen läßt.“ Dies können die

Autoren bestätigen; und am Kadaver von zwei Pferden haben sie Veränderungen gefunden, denen eine charakteristische, vielleicht auch eine spezifische Bedeutung zukommt; bei dem einen Pferde waren die größeren Nervenstämme der Hintergliedmaßen (Nervus ischiadicus, tibialis und peroneus) von einer rötlich gelben, sulzigen Flüssigkeit umgeben, bei einem zweiten dehnte sich diese sulzige Infiltration den ganzen Rückenmarkskanal entlang aus und zwar namentlich an den Austrittsstellen der Nerven sowie am Nervus ischiadicus und seinen größeren Ausläufern sehr deutlich. Sonst fanden sich noch ziemlich oft Vergrößerungen aller Körperlymphknoten sowie Hyperplasie der Milz.

Im II. Abschnitt wird die Aetiologie der Beschälseuche behandelt. Bei der europäischen Beschälseuche wurden fast gleichzeitig im Jahre 1905 von Marek in Ungarn und von Schneider und Buffard in Frankreich Trypanosomen zum ersten Mal gefunden. Gleich zu Anfang der Ermittlung der Beschälseuche in Ostpreußen ist es Kleinpaul und Lorenz gelungen, den Nachweis von Trypanosomen im Scheidenschleim von beschälseuchekranken Stuten zu erbringen. Auch Fröhner konnte einmal diese Flagellaten im Blute eines beschälseuchekranken, aus Ostpreußen stammenden Hengstes und in der Quaddelflüssigkeit eines zweiten kranken Hengstes finden; ferner gelang dies auch Mießner einige Male im Scheidenschleim seuchekranker Stuten.

Eine generationsweise Übertragung der bei beschälseuchekranken Pferden gefundenen Trypanosomen auf Mäuse oder andere Versuchstiere war dagegen noch nicht geglückt; dieser Erfolg blieb den Autoren beschieden. Zwick und Fischer konnten die Beschälseuche-Trypanosomen nicht nur im mikroskopischen Bilde nachweisen, sondern dieselben auch auf kleine Versuchstiere und von diesen wiederum auf Pferde, Hunde, Schafe, Ziegen und Rinder übertragen.

Morphologisch wird alsdann das Trypanosoma der Beschälseuche mit dem der afrikanischen Dourine verglichen, und aus der Zusammenstellung ergibt sich, daß zwischen den beiden genannten Trypanosomen wesentliche Unterschiede nicht bestehen. Die angestellten Züchtungsversuche mit allen möglichen Nährböden brachten nicht den gewünschten Erfolg, denn die Flagellaten blieben nur kurze Zeit (etwa vier bis acht Tage) am Leben und waren nicht fortpflanzungsfähig.

In dem folgenden III. Abschnitt folgt eine sehr eingehende Wiedergabe der Übertragungsversuche auf weiße Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunde, Schafe, Ziegen, Rind und Pferde, die klinischen Erscheinungen während der Erkrankung und die eventuellen Obduktionsbefunde.

Daran reiht sich in Abschnitt IV die Diagnosik der Beschälseuche. Die Erkennung der Beschälseuche stützt sich — abgesehen von dem klinischen Bild der Krankheit — auf den Nachweis des Erregers, des Trypanosoma der Beschälseuche. Die Sicherung der Diagnose durch den mikroskopischen Nachweis der Trypanosomen begegnet nicht geringen Schwierigkeiten. Es kann dem negativen Ergebnis selbst nach öfters

wiederholter Untersuchung keine ausschlaggebende Bedeutung beigemessen werden. Jedenfalls müssen im Einzelfall alle Hilfsmittel erschöpft werden, die etwa zum Nachweis der Trypanosomen führen können.

Am zweckmäßigsten geschieht die mikroskopische Untersuchung im hängenden Tropfen, oder noch einfacher in der Weise, daß man einige Ösen des Untersuchungsmaterials mit Kochsalzlösung oder Wasser verdünnt unter das Deckglas bringt. Auch empfiehlt sich die Anfertigung von dicken, nach Giemsa gefärbten Ausstrichpräparaten.

Die Versuche, durch angestrengte Bewegung bei beschälseuchekranken Pferden die Krankheit in das manifeste Stadium überzuführen, versagten. Dagegen scheint es, als ob durch den Deckakt die latente Krankheit zum Aufflammen gebracht werden könne, wenigstens konnten die Autoren dies in zwei Fällen an Stuten beobachten. An infizierten Kaninchen und Meerschweinchen konnten Zwick und Fischer ferner feststellen, daß sich die Trypanosomen mit Vorliebe in bestimmten Geweben und Organen, wie im Knochenmark, bei weiblichen Tieren in den Eierstöcken, im Eileiter und Uterus, bei männlichen in den Hoden und Nebenhoden, ansiedeln. Als ein weiteres Hilfsmittel für die Diagnostik der Beschälseuche kommt noch die Impfung von Versuchstieren in Betracht. Bei den von den Verfassern vorgenommenen Übertragungsversuchen ist der Nachweis der Parasiten auf dem Wege der intraperitonealen Impfung von Mäusen sehr oft geglückt.

Im übrigen ist man bei der Diagnose der Beschälseuche auf eine sorgfältige klinische Beobachtung unter Berücksichtigung des seuchenhaften Charakters der Krankheit angewiesen.

Es lag nahe, für die Diagnostik der Beschälseuche auch die biologischen Reaktionen der Agglomeration und die Komplementbindung zu versuchen. Die bei den Agglomerationsversuchen erlangten Ergebnisse entsprachen den Erwartungen nicht; sie waren keineswegs einheitlich und führten zu der Erkenntnis, daß die Agglomeration als diagnostisches Hilfsmittel bei der Beschälseuche nicht in Frage kommen kann.

Auch die von Zwick und Fischer angestellten Komplementbindungsversuche haben keinen Anhalt für die Möglichkeit einer diagnostischen Verwertung dieses Verfahrens bei der Beschälseuche ergeben, vielmehr die negativen Ergebnisse der Mehrzahl der an der Lösung dieser Frage beteiligten Forscher bestätigt.

Im V. Abschnitt werden die „Möglichkeiten der Übertragung der Krankheit unter natürlichen Verhältnissen" erörtert. Die Mehrzahl der älteren Autoren, die sich mit der Beschälseuche beschäftigt haben, war von der ansteckenden Natur der Krankheit und ihrer ausschließlichen Verbreitung auf dem Begattungswege überzeugt. Zum Zustandekommen einer Infektion ist nicht etwa eine Schleimhautläsion erforderlich, denn auch aus den Versuchen von Zwick und

Fischer geht hervor, daß die Trypanosomen durch die unverletzte Scheidenschleimhaut in den Körper eindringen können. Marek hat ferner auf die Möglichkeit einer Infektion durch Schwämme, die zum Reinigen der Geschlechtsteile benutzt werden, hingewiesen, eine solche Möglichkeit aber als äußerst selten bezeichnet. Es sei außerdem möglich, daß durch Vermittlung von stechenden Insekten die Beschälseuche von kranken Tieren auf gesunde übertragen werden könnte, z. B. würde die Erkrankung von Wallachen durch einen solchen Infektionsmodus ihre Erklärung finden. Uhlenhuth, Hübener und Woithe sowie Manteufel ist es im Experiment gelungen, die Dourine-Trypanosomen durch die intakte äußere Haut auf kleine Versuchstiere zu übertragen. Die von Zwick und Fischer mit Beschälseuche-Trypanosomen bei Ratten angestellten Versuche haben zu demselben Resultat geführt. Die von Rabinowitsch und Kempner angestellten Versuche haben gezeigt, daß sich Ratten durch Vermittlung von Flöhen infizieren lassen. Schubert und Kuhn konnten neuerdings bei ihren mit Stomoxys calcitraus (Stechfliege) ausgeführten Übertragungsversuchen außer anderen Parasiten auch Beschälseuche-Trypanosomen von Maus auf Maus überimpfen.

Trotz dieser Versuche, aus denen sich die Möglichkeit der Übertragung der Beschälseuche auch auf anderem als dem Begattungswege ableiten ließe, ist der Zweifel berechtigt, ob ein solches Ereignis unter natürlichen Verhältnissen in Wirklichkeit eintreten kann; die bisherigen Erfahrungen in der veterinärpolizeilichen Praxis liefern wenigstens keinen Anhaltspunkt dafür.

Zu berücksichtigen wäre noch die Übertragungsmöglichkeit der Beschälseuche vom Muttertiere auf das Junge, sei es auf dem Wege der placentaren Infektion oder durch die Muttermilch. Zwick und Fischer haben in vier Foeten einer mit Beschälseuche-Trypanosomen geimpften Ratte vereinzelte Trypanosomen nachweisen können. Damit ist die Möglichkeit einer intrauterinen Infektion bei der Beschälseuche erwiesen. Auch in der Milch einer beschälseuchekranken Stute, der die Autoren zum Zwecke der Prüfung ihrer Immunität Beschälseuche-Trypanosomen künstlich auf intravenösem Wege einverleibt hatten, konnten sie mittels Mäuseimpfung die Parasiten nachweisen. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß nun auch die Krankheit auf das Junge durch dieses Nahrungsmittel übertragen wird; es konnten z. B. bei einer mit Beschälseuche-Trypanosomen infizierten, säugenden Hündin während einer achtwöchigen Beobachtungszeit bei den Jungen keine Beschälseuche-Parasiten gefunden werden.

Der VI. Abschnitt behandelt das „Verhältnis der europäischen Beschälseuche zu der afrikanischen Dourine". Die Frage des Verhältnisses der beiden Krankheiten zueinander war bis jetzt strittig und gingen die Ansichten der früheren Autoren ziemlich weit auseinander. Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen Zwick und Fischer zu dem Resultat, daß man von grundsätzlichen Unterschieden zwischen dem von

Schneider und Buffard beschriebenen Verhalten der Dourine-Trypanosomen und dem von Rouget angegebenen nicht sprechen kann, denn diese bestehen tatsächlich nicht.

Im nächsten (VII.) Abschnitt folgt die „Immunität und Immunisierung". Ebenso wie bei einer ganzen Reihe früherer Forscher (Rabinowitsch und Kempner, Rouget, Nocard, Schneider und Buffard, Uhlenhuth, Hübener und Woithe u. a. m.) ergaben sich aus den Untersuchungen von Zwick und Fischer über die Beschälseuche Anhaltspunkte für das Erstehen einer wenn auch nur labilen Immunität bei dieser Trypanosomen-Infektion. Von Wert war es noch, Auskunft übe die Frage zu erlangen, ob etwa das Serum einseitig und spezifisch nur gegen Trypanosomen der Beschälseuche schütze oder auch gegen die Trypanosomen der Dourine und vielleicht auch gegen die Erreger der Nagana. Es ergab sich, daß die Seren von beschälseucheinfizierten Tieren in gleicher Weise gegen Dourine-Trypanosomen wirksam waren wie gegen die der Beschälseuche, daß sie dagegen gegen die Trypanosomen der Nagana völlig versagten. Darin würde ein weiterer Beweis für die Einheit von Beschälseuche und Dourine zu erblicken sein.

Der letzte (VIII.) Abschnitt enthält „die chemotherapeutischen Versuche". Unter den Medikamenten, die sich bei der Behandlung der Trypanosomenkrankheiten am meisten bebewährt haben, stehen die Arsenikalien — besonders Atoxyl und Arsenophenylglycin — obenan. Die höchste ertragene Dosis des Arsenophenylglycins pro Kilo Körpergewicht beträgt nach Roehl für Mäuse 0,6, Ratten 0,4, Meerschweinchen 0,12, Kaninchen 0,22, Hunde 0,2 und Pferde 0,075 g.

Die von Zwick und Fischer vorgenommenen Versuche mit dem Arsenophenylglycin sind noch nicht abgeschlossen, sie möchten sich deshalb ein endgültiges Urteil über die therapeutische Wirkung dieses Mittels gegenüber der Infektion mit Beschälseuche-Trypanosomen, vor allem bei Pferden, noch vorbehalten. Seine prophylaktische Anwendung verlieh zwar keinen Schutz vor der Erkrankung, hatte aber bei den kleinen Versuchstieren eine Verzögerung des Todeseintritts zur Folge.

Das Gesamtresultat ihrer sehr eingehenden Untersuchungen fassen Zwick und Fischer schließlich in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Beschälseuche wird durch Trypanosomen verursacht, die in ihren wesentlichen Merkmalen mit dem Trypanosoma equiperdum übereinstimmen.

2. Die Trypanosomen der Beschälseuche sind ebenso wie diejenigen der Dourine auf kleine Laboratoriums-Versuchstiere übertragbar, außerdem auf Katzen, Hunde und Pferde. Sie erzeugen bei diesen ein Krankheitsbild, das mit der künstlich erzeugten Dourine völlig übereinstimmt. Auch Schafe haben sich für die

Infektion mit Beschälseuche-Trypanosomen empfänglich erwiesen, dagegen blieb sie bei einer Ziege und einem Rind trotz mehrfacher Wiederholung wirkungslos.

3. Beschälseuche und Dourine sind ihrem Wesen nach identische Krankheiten.

4. Die Trypanosomen können bei beschälseuchekranken trächtigen Tieren von der Mutter auf das Junge übergehen.

5. Die Verbreitung der Beschälseuche geschieht nur durch den Beschälakt, eine Übertragung der Seuche durch Zwischenträger (Stechfliege) kommt unter natürlichen Verhältnissen nicht in Frage.

6. Zum Nachweis der Trypanosomen bei beschälseucheverdächtigen Pferden eignet sich:

a) Die mikroskopische Untersuchung des Scheiden- und Harnröhrenschleims sowie des flüssigen Inhalts der lokalen Hautschwellungen möglichst bald nach ihrer Entstehung, ferner der Blutbouillonkultur.

b) Die subkutane oder intraperitoneale Verimpfung des flüssigen Inhalts der spezifischen Hautschwellungen und entsprechend der Größe der Versuchstiere größerer oder kleinerer Mengen des defibrinierten und zentrifugierten, mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Blutes an weiße Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Hunde.

7. Die Agglomeration- und das Komplementbindungsverfahren sind keine geeigneten Methoden zur Feststellung der Beschälseuche.

8. Das Serum eines beschälseuchekranken Pferdes und von zwei künstlich infizierten Schafen übte bei weißen Mäusen eine, allerdings nicht ganz zuverlässige, Schutzwirkung gegen eine sonst tödliche Infektion mit den Trypanosomen der Beschälseuche und Dourine, dagegen nicht gegen eine solche mit Nagana-Trypanosomen aus.

9. Durch eine einmalige Behandlung mit Arsenophenylglycin (1 ccm einer Lösung 1 : 150 bis 1 : 300) ist es mehrfach gelungen, mit Beschälseuche-Trypanosomen infizierte weiße Mäuse dauernd zu heilen. Auch bei Kaninchen und Hunden wurden mit dem Präparat günstige Ergebnisse erzielt. Die bisherigen Versuche und Beobachtungen reichen jedoch nicht aus, um über die Wirkung des Arzneimittels bei Pferden ein Urteil abzugeben.

In einem Anhange folgen noch die eingehenden Krankheitsgeschichten der dem Gesundheitsamte aus Ostpreußen überwiesenen beschälseuchekranken Pferde. Nicht unerwähnt soll endlich bleiben, daß eine ganze Anzahl trefflicher Abbildungen nach photographischen Aufnahmen kranker Tiere, Temperatur- und Gewichtskurven die Verständlichkeit und damit den Wert der umfangreichen Arbeit wesentlich erhöhen. Winkler.

Statistischer und allgemeiner Bericht des englischen Armee-Veterinärwesens für 1909.

Die mittlere Iststärke betrug 21 724 Pferde. Der Krankenzugang betrug 20 516 Pferde = 94,44 % der Iststärke.

1. 4. 09 bis 31. 3. 10	Prozent der Iststärke		
	Krankenzugang	Gestorben und getötet	Ausrangiert wegen Krankheit
Vereinigtes Königreich . . .	94,44	2,29	4,30
Ägypten	115,90	1,95	1,69
Indien	86,01	3,11	3,20
1. 4. 08 bis 31. 3. 09			

Prozent der Iststärke	Algier und Tunis	Österreich-Ungarn	Frankreich	Deutschland*)	Niederländisch-Indien	Rußland	Spanien	Vereinigtes Königreich	Indien	Südafrika	Ägypten
Zugänge . . .	64,20	47,95	71,7	53,02	244,47	83,53	74,74	94,44	86,01	114,26	115,9
Gestorben und getötet	2,79	1,24	2,0	1,93	3,67	1,81	5,94	2,29	3,11	4,49	1,95
Ausrangiert wegen Krankheit .	2,58	1,00	2,92	0,7	6,57	0,99	4,34	4,30	3,20	4,37	1,69

Den höchsten Krankenzugang von allen Waffengattungen hatte die Kavallerie.

Das Durchschnittsalter der Pferde der Armee betrug 9,45 Jahre, bei der französischen Armee 7,25 Jahre.

Die durchschnittliche Dienstleistung der Pferde betrug 5,28 Jahre.

Hauptursachen zur Ausrangierung waren:

	% der Iststärke		% der Iststärke
Lahmheit . .	2,894;	in der franz. Armee	0,179
Rohren . . .	0,479;	„ „ „ „	0,023
Dämpfigkeit .	0,452;	„ „ „ „	0,087

*) Die Angaben über „Deutschland“ — nur der Kürze halber so bezeichnet — sind dem Statistischen Veterinär-Sanitätsbericht über die preußische Armee und das XIII. (Königlich württembergische) Armeekorps für das Rapportjahr 1908 entnommen.

Ursachen für Tod, Tötung und Ausrangierung.

Krankheit	Gestorben	Getötet	Ausrangiert
Schwäche	—	1	17
Geschwulst	2	1	3
Septikämie	4	—	—
Blutfleckenkrankheit	2	—	—
Krankheiten des Zirkulationsapparats	33	—	5
Dämpfigkeit	—	2	97
Rohren	—	2	104
Lungenentzündung, Brustfellentzündung, Lungenkongestion	63	—	—
Krankheiten des Verdauungsapparats	131	1	12
Pyämie	2	—	—
Zwerchfellzerreißung	12	—	—
Krankheiten des Nervensystems	2	3	10
„ „ Harnapparats	4	2	1
„ „ Lymphapparats	2	2	5
Rotz	—	2	—
Milzbrand	8	—	—
Druse	13	1	—
Starrkrampf	10	4	—
Gelenkentzündung	1	23	92
Beinbrüche	—	53	4
Brüche anderer Knochen	19	20	6
Überbeine	—	4	190
Verstauchungen	—	5	142
Krankheiten des Fußes	—	12	186
Andere Krankheiten des Bewegungsapparats	4	4	5
Erschöpfung	1	—	—
Wunden, Quetschungen, Gallen	2	15	14
Krippensetzen	—	—	4
Luftkopper	—	—	6
Augenkrankheiten	—	—	16
Andere Krankheiten	8	18	14
Summe	323	175	933

Krankheiten des Atmungsapparats:

	Prozent der Iststärke	
	Krankenzugänge	Verluste
Österreich-Ungarn	5,47	0,24
Frankreich	3,7	0,14
Deutschland	0,69	0,16
Vereinigtes Königreich	7,15	1,29

Die höchste Sterblichkeitsziffer verursachten, wie in allen früheren Jahren, die Krankheiten des Verdauungsapparats.

Kolik.

Prozente der Iststärke der einzelnen Waffengattungen.

	1909		1908	
	Kolikfälle	Tödlich	Kolikfälle	Tödlich
Gardekavallerie	1,61	0,49	1,13	0,88
Linienkavallerie	3,45	0,44	2,54	0,28
Reitende Artillerie	3,51	0,41	3,30	0,13
Feldartillerie	5,65	0,70	5,21	0,45
Ingenieurtruppen	6,11	0,77	3,93	0,79
Berittene Infanterie	1,72	0,23	0,46	0,23
Train	5,35	1,04	8,07	0,89
Im ganzen	4,05	0,57	3,72	0,44
In Deutschland	5,44	0,46		

Bei allen Truppengattungen, mit Ausnahme beim Train, haben also die Kolikfälle zugenommen.

Von 880 Kolikern starben 124 = 14,54 der Koliker; in Deutschland starben 8,49 % der Koliker.

Bei 253 von den 880 Kolikfällen ist die Ursache angegeben. Sie war:

Luftkoppen und Krippensetzen	152 mal
Grasen	26 „
Sandfressen	15 „
Diätfehler	18 „
Ungeeignetes Futter	9 „
Andere Ursachen	33 „

Zusammenhang von Kolik und Tränken.

19,77 % aller Kolikfälle sind vor dem Tränken entstanden.

80,23 % aller Kolikfälle sind nach dem Tränken entstanden.

30,43 % aller tödlich verlaufenen Kolikfälle sind vor dem Tränken entstanden.

69,57 % aller tödlich verlaufenen Kolikfälle sind nach dem Tränken entstanden.

Zusammenhang von Kolik, Tränken und Tageszeit.

	Pferde	in der Zeit	davon gestorben
Vor dem Tränken erkrankten	98	vormittags 1 Uhr,	19
„ „ „ „	76	nachmittags 1 „	9
Nach „ „ „	256	vormittags 1 „	45
„ „ „ „	450	nachmittags 1 „	51

Die meisten Koliken und Todesfälle vor dem Tränken entfallen also auf die erste Hälfte des Tages.

Die meisten Koliken und Todesfälle nach dem Tränken entfallen also auf die zweite Hälfte des Tages.

Zusammenhang von Kolik und Füttern.

42,39 % der Koliken mit 41,93 % Todesfällen traten vor dem Füttern auf.

57,61 % der Koliken mit 58,07 % Todesfällen traten nach dem Füttern auf.

Zusammenhang von Kolik und Arbeit.

Von 880 Kolikfällen traten 690 während der Arbeit auf, 190 während der Ruhe.

Bei den 124 an Kolik Gestorbenen wurde folgende Todesursache festgestellt:

Darmverlängerung (?)	32	mal
Darmeinkeilung (Invagination) . .	19	„
Darmentzündung	24	„
Zerreißung	11	„
Darmverschlingung	7	„
Zerreißung des Magens	16	„
Mageninvagination (!)	2	„

Die meisten Koliken und Todesfälle traten im August auf, die wenigsten im Januar.

In der französischen Armee traten nach der Statistik von 1908 die meisten Kolikfälle im Oktober auf, die wenigsten im Februar. September lieferte die meisten Todesfälle, Januar die wenigsten.

Im deutschen Heere wurden die meisten Koliken im Oktober beobachtet, die meisten Todesfälle im September.

Wegen Strickverletzungen kamen 290 Pferde in Behandlung.

Diese Strickverletzungen erklären sich folgendermaßen: Beim Biwakieren schlagen die Engländer kurze Pikettpfähle in die Erde, die etwa 10 cm über dem Boden herausstehen. Durch die Ringe der Pikettpfähle wird ein Strick gezogen, der dicht auf dem Erdboden liegt. An diesem Strick werden die Pferde mit einem $1^1/_2$ m langen Anbindestrick am Halfter festgebunden. Dem Pferd ist dadurch volle Bewegungsfreiheit des Kopfes gestattet. Gleichzeitig wird der linke Hinterfuß oberhalb des Fesselgelenks mit einer Fessel versehen, an der sich ein $1^1/_2$ m langer Strick befindet, der an einem 1 m hinter dem Pferde eingeschlagenen Pikettpfahl befestigt ist. Dadurch kann sich das Tier genügend bewegen und bequem lagern, ohne die Nebenpferde belästigen zu können. Ist nun der Anbindestrick am Halfter zu lang, so daß er auf dem Erdboden liegt, so kann das Pferd leicht mit dem nicht gefesselten Hinterfuß nach vorn und über den Strick treten, der dann infolge der nunmehr eintretenden Unruhe des Pferdes schwere Verletzungen der Fesselbeuge veranlaßt.

Wegen Lahmheit wurden 22,5 % der Iststärke behandelt. Von 4905 lahmen Pferden wurden 46 getötet, 1 starb und 628 wurden als unheilbar ausrangiert.

Wegen Lahmheit in Behandlung:

in Österreich-Ungarn .	18,23 %	der Iststärke
„ Frankreich	13,84 %	„ „
„ Deutschland . . .	23,31 %	„ „
„ Vereinigt. Königreich	22,58 %	„ „

Verluste durch Lahmheit:

in Österreich-Ungarn .	0,20 %	der Iststärke
„ Frankreich	0,13 %	„ „
„ Deutschland	0,74 %	„ „
„ Vereinigt. Königreich .	3,11 %	„ „

Zur Feststellung der Diagnose der Lahmheiten ist in Aldershot ein Röntgen-Apparat aufgestellt.

Wegen Krankheiten der Haut wurden 5,8 % der Iststärke behandelt.

Radium.

Schon im vorigen Jahre war beobachtet worden, daß die Radium-Emanationen die chronische Hufgelenklahmheit beeinflussen. Zur weiteren Forschung wurde Radiumsalz auf den Strahl gebracht, so daß die Emanationen in den verschiedenen Fällen einige Stunden bis einige Tage einwirken konnten. Das Tier wurde dann getötet, das Strahlbein herausgenommen und auf seine Radioaktivität mittels einer photographischen Platte geprüft. In allen Fällen erwies sich das Strahlbein radioaktiv. Weitere Versuche zeigten, daß man das Radium 24 Tage hintereinander ohne Schaden einwirken lassen kann. Major Newsom hat 6 Fälle von chronischer Hufgelenklahmheit mit Radium behandelt. In einem Falle wurde mit Sicherheit Heilung erreicht, die anderen 5 Fälle entzogen sich der weiteren Beobachtung. Es waren durchweg Privatpferde. Auffallend war stets die Linderung der Schmerzen nach Einwirkung der Emanationen. Weitere Beobachtungen sind nötig.

Newsom behandelte auch eine Geschwulst an der Schulter, die jeder Behandlung, auch der operativen, getrotzt hatte, indem er eine Tube mit Radiumsalz in die Mitte der Geschwulst unter aseptischen Kautelen einlegte und 8 Tage darin beließ. Nach zwei Monaten war keine Spur von der Geschwulst mehr zu sehen.

In einem andern Fall schwand nach derselben Behandlungsmethode eine kokosnußgroße Geschwulst am Ellbogen in 6 Wochen.

Zu einem abschließenden Urteil reichen die angeführten Fälle nicht aus.

Verteilung der Krankheitsfälle auf die einzelnen Krankheitsgruppen.*)

i		% der Iststärke	
I. Allgemeine Krankheten	1 124	= 5,174	
II. Krankheiten des Atmungsapparats . . .	1 553	= 7,148	[0,64 %]
Davon Rohren	131	= 0,603	
Dämpfigkeit	110	= 0,506	
Sporadische Lungenentzündung . . .	249	= 1,147	

*) In den eckigen Klammern sind die entsprechenden Zahlen aus dem „deutschen" Rapport angegeben, soweit sie zum Vergleich geeignet sind.

		% der Iststärke.	
III.	Krankheiten des Zirkulationsapparats	42 = 0,193	[0,15 %]
IV.	Krankheiten des Harnapparats	16 = 0,074	
V.	Krankheiten des Geschlechtsapparats	37 = 0,172	[0,035]
	Davon Geburt	21 = 0,097	
VI.	Krankheiten des Verdauungsapparats	1 242 = 5,717	[6,12 %]
	Davon Kolik	880 = 4,051	[5,44 %]
	Krippensetzen	20 = 0,092	
	Luftkoppen	47 = 0,217	
VII.	Krankheiten des Lymphapparats	105 = 0,483	
	Davon Lymphgefäßentzündung	102 = 0,470	
VIII.	Krankheiten des Nervensystems	51 = 0,235	[0,22 %]
IX.	Krankheiten der Haut und Unterhaut	1 266 = 5,827	
	Davon Ringflechte	935 = 4,304	
X.	Chirurgische Zustände	3 072 = 14,138	
	Davon Gelenkentzündung	233 = 1,074	
	Überbein	549 = 2,527	
	Ringbein	388 = 1,786	
	Schale	132 = 0,608	
	Spat	331 = 1,524	
	Hufflederhautentzündung	217 = 0,999	
	Steingalle	518 = 2,386	
	Strahlfäule	34 = 0,157	
	Hufkrebs	1 = 0,004	
	Hornspalten	59 = 0,271	
	Seedy toe	38 = 0,174	
	Chronische Hufgelenklahmheit	184 = 0,847	
XI.	Spezifische Krankheiten	714 = 3,286	[4,47 %]
	Davon Influenza	15 = 0,069	
	Kontagiöse Lungenentzündung	39 = 0,179	
	Druse	629 = 2,897	
	Starrkrampf	16 = 0,074	
XII.	Krankheiten des Auges	149 = 0,685	[1 %]
	Davon periodische Augenentzündung	7 = 0,032	
	Grauer Star	16 = 0,074	
XIII.	Beschädigungen	11 145 = 51,308	
	Davon Quetschungen	1 907 = 8,775	
	Quetschwunden	1 239 = 5,704	
	Bißwunden	111 = 0,512	
	Rißwunden	605 = 2,785	
	Stichwunden	597 = 2,749	
	Vernagelung	134 = 0,617	
	Satteldruck	376 = 1,732	
	Strickwunden in der Fesselbeuge	290 = 1,335	
	Wirbelbruch	25 = 0,117	
	Beckenbruch	51 = 0,235	
	Sehnenentzündung	622 = 2,864	

Südafrika.

In Südafrika hat England 4275 Pferde und 1914 Maultiere. 4885 Pferde = 114,26 % und 834 Maultiere = 43,573 % kamen zur Behandlung;

3,47 % der Iststärke starben,
1,02 % „ „ wurden getötet,
4,37 % „ „ wurden ausrangiert wegen Krankheit,
7,04 % „ „ wurden ausrangiert aus anderen Gründen.

An Kolik erkrankten 330 = 7,719 % der Iststärke. Die meisten bei der berittenen Infanterie.

An Horse-sickness erkrankten 60 Pferde, davon starben 54. An Horse-sickness erkrankten 51 Maultiere, davon starben 48. Der Verlust durch diese Krankheit beträgt allein 65 000 Mark.

Ägypten.

Es sind vorhanden 767 Pferde, 161 Maultiere und eine Anzahl Kamele, über die nur angegeben ist, daß im Jahre 1909 50 neu angekauft wurden. Unter diesen ist die Trypanosomiasis sehr verbreitet. Die Krankheit scheint jedoch nicht auf die ägyptischen Kamele überzugehen.

In Behandlung kamen 889 Pferde = 115,90 % der Iststärke. Davon starben 14, 1 wurde getötet und 13 wurden wegen Krankheit ausrangiert.

39 Pferde erkrankten im Dezember, während die berittenen Truppen in der Kattah-Wüste manövrierten, an Kolik.

Von diesen 39 Fällen waren 37 Sandkoliken. Die Sandkolik ist sehr schmerzhaft, verbunden mit großer Hinfälligkeit und Abmagerung, von häufig 8 Tage langer Dauer, so daß die Tiere nur noch Haut und Knochen sind.

Armee-Veterinärschule zu Aldershot.

Es bestehen 6 Klassen. Zwei für Offiziere aller Waffengattungen, eine für Offiziere des Armee-Veterinärkorps auf Probe, drei für Fahnenschmiede und Mannschaften.

Ein Assistent hielt sich von Juni—August 1909 in Holland auf, um die Herstellung des Antidruse-Serums kennen zu lernen. Ein solches Serum wird seit 12. 11. 09 hergestellt und erprobt.

Auch ein Antistreptokokkenserum wird erprobt und dürfte Erfolge versprechen.

Der neu aufgestellte Röntgen-Apparat soll wichtige Ergebnisse zeitigen.

Erfahrungen mit der Radiumtherapie werden gesammelt.

Bei der Behandlung der Lungenentzündung werden intravenöse Einspritzungen von physiologischer Kochsalzlösung erprobt.

W. Müller.

Statistische Übersicht der bei der niederländischen Armee im Jahre 1908 behandelten kranken Pferde. Bearbeitet im Auftrage des Inspekteurs des Medizinalwesens der Landmacht.

Die Iststärke der niederländischen Armee im Jahre 1908 betrug	Krankenbestand am 1. 1. 08	Krankenzugang 08	An inner. Krankheiten litten	An äuß. Krankheiten litten	Geheilt	Geschlachtet	Gestorben	Getötet	Summe der Nichtgeheilten	Bleiben in Behandlung am 31. 12. 08
2651 Kavalleriepferde . . .	144	3206	609	2597	3156	18	24	28	70	124
2172 Artilleriepferde	148	2827	556	556	2810	13	25	21	59	106
671 Pferde in den Remontedepots	138	869	377	377	937	3	8	1	12	58
104 Pferde bei der Militärakademie	55	169	75	75	210	—	2	2	4	10
5598 Pferde zusammen . .	485	7071	1617	5454	7113	34	59	52	145	298

Im ganzen wurden behandelt:

	Bestand am 1. 1. 08	Zugang	Summe	Geheilt	Geschlachtet	Gestorben	Getötet	Bestand am 31. 12. 08
An inneren Krankheiten	227	1617	1844	1712	9	53	14	56
An äußeren Krankheiten . . .	258	5454	5712	5401	25	6	38	242
	485	7071	7556	7113	34	59	52	298

Übersicht über die hauptsächlichsten Krankheiten.*)

Namen der Krankheiten	Bestand 1. 1. 08	Zugang	Summe der Behandelten	Geheilt	Gestorben	Bestand am 31. 12. 08
Gutartige Druse	5	91	96	92		1
Influenza	67	354	421	392	5	24
Starrkrampf		1	1		1	
Radialis-Lähmung		2	2	2		
Nasen-Kehlkopf-Katarrh . . .	126	313	439	429	1	8
Lungenemphysem		4	4			
Chronische Dämpfigkeit . . .	1	8	9	6		
Hämoglobinurie		1	1			1
Gastricismus	6	207	213	208		
Magendarm-Katarrh	3	44	47	43		2

*) Es wurden hier nur die „Geheilten“ und „Gestorbenen“ berücksichtigt.

Namen der Krankheiten	Bestand 1. 1. 08	Zugang	Summe der Behandelten	Geheilt	Gestorben	Bestand am 31. 12. 08
Kolik	1	233	234	211	22	1
Diarrhoe		25	25	25		
Würmer		23	23	23		
Distorsion des Schultergelenks	18	416	434	413		4
Iridochorioiditis		1	1	1		
Hufentzündung		475	475	433		33
Traumatische Hufentzündung	27	14	41	40		1
Rheumatische Hufentzündung	2	19	21	16		1
Chronische Hufgelenkslahmheit		8	8	8		
Vernagelung	1	17	18	18		
Nageltritt	1	73	74	70		1
Hohle Wand		46	46	43		3
Hornspalt und Hornkluft	1	11	12	12		
Steingallen		40	40	38		2
Zwanghuf und Platthuf	2	45	47	43		4
Verknöcherung der Hufknorpel	2	6	8	6		
Hufknorpelfistel	4	10	14	13		1
Hufkrebs	2	1	3	3		
Strahlfäule		12	12	11		1

W. Müller.

Hippone, die Schutzgöttin der Pferde. Recueil de méd. vét. 15. 3. 1911. Nach Archivio scientif. R. Sor. Naz. Veter. 1910.

Die älteste Erwähnung des Hippone-Kultus stammt aus dem Ende des 2. Jahrhunderts nach Christi Geburt.

Ein griechischer Schriftsteller, Agesilas, erzählt in einer Geschichte Italiens, daß ein gewisser Fulvius Stellus, der ein großer Weiberfeind war, mit einer Stute verkehrte, und so Vater von drei Töchtern wurde, die er Hippone nannte.

Die Göttin Hippone wurde besonders von den Maultiertreibern, Pferdeknechten, Kutschern und Reitern verehrt. Ihr Kultus kam jedoch in Rom nicht hoch, weil Hippone eigentlich eine keltische Göttin war. Unzweifelhaft waren die Gallier große Pferdezüchter. Hippone schützte sie gegen die Übel, die ihre Pferde treffen konnten, und ihre Gegenwart im Stall hatte prophylaktischen Wert. Ihr Bild war allgemein auf die Stalltüren gemalt oder aus Stein in Statuettenform aufgestellt. Unter gewissen Umständen wurde sie mit Rosen und andern Blumen bekränzt.

Hippone ist dargestellt als Frau mit einer bis zu den Füßen reichenden Toga. Neben ihr stehen zwei oder drei Pferde oder Esel oder Maultiere, auf die sie schützend und liebkosend eine Hand legt, während sie ihnen mit der andern Hand Futter darbietet. Häufig ist sie mit einem Zepter in der Hand und in ganz

anderer Stellung dargestellt, immer aber umgeben von Pferden. Es gibt ein Dutzend solcher Malereien; die meisten sind in Italien.

Bei den Marmor- und Bronzestatuen sitzt die Göttin auf einem Pferd, gewöhnlich rechts, in der Hand ein Zepter, auf dem Schoß einen Hund oder ein anderes kleines Tier. Man kennt fünf Statuen, bei denen das Pferd, eine Stute, ein säugendes Fohlen bei sich hat. Die Gangart des Pferdes, von gewöhnlichem Schlage, ist stets Trab, sehr selten Schritt. Bei zwei Statuen ist das Pferd im Galopp dargestellt. Es sind kleine Figuren; man kennt etwa 60 davon. Eine der besten findet sich gegenwärtig im Museum zu St. Germain.

Man hat weiter ungefähr 38 Inschriften gefunden, die sich auf den Hippone-Kultus beziehen und zwar in Italien, Spanien und Deutschland. W. Müller.

Tagesgeschichte

Oberstabsveterinär Adolf Krüger †.

Am 30. April d. Js. verstarb in Riesenburg der Regimentsveterinär des Kürassier-Regiments Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpreuß.) Nr. 5

Herr Adolf Krüger

im 52. Lebensjahre. Krüger war am 4. Oktober 1859 in Lötzen (Ostpreußen) geboren und am 1. Oktober 1879 im Garde-Husaren-Regiment als Veterinär-Aspirant eingetreten. Im Oktober 1881 begann er als Angehöriger der Veterinär-Akademie seine Studien. Die naturwissenschaftliche und die Staatsprüfung bestand Krüger mit „sehr gut", wofür ihm eine Prämie (Mikroskop) zuerkannt wurde. Mit der Ernennung zum Unterveterinär wurde er am 1. Juni 1885 in das Feldartillerie-Regiment Nr. 1 versetzt und bereits am 1. Juli 1886 zum Oberveterinär befördert.

Krüger gehörte dann noch vorübergehend dem Train-Bataillon Nr. 1, den Feldartillerie-Regimentern Nr. 17 und Nr. 35 an.

Am 7. April 1893 wurde er zum Stabsveterinär befördert und in das Kürassier-Regiment Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpreuß.) Nr. 5 versetzt, dem er bis zu seinem Tode angehörte. Den Titel Oberstabsveterinär mit dem persönlichen Rang der Räte 5. Klasse erhielt Krüger am 4. Mai 1906, er besaß den Roten Adlerorden 4. Klasse, den Kronenorden 4. Klasse, das Dienstauszeichnungskreuz und die Erinnerungsmedaille.

Von seltener Begeisterung für seine Dienststellung und seinen Beruf erfüllt und wissenschaftlich wie praktisch stets auf der Höhe, hat Krüger ein arbeitsvolles Leben geführt, welches jedoch reich an Anerkennung nicht nur seitens seiner militärischen und technischen Vorgesetzten, sondern auch weiterer Kreise der Zivilbevölkerung war. Sein angenehmes, stets heiteres und zuvorkommendes Wesen hat ihm viele persönliche Freunde verschafft.

Sein Familienleben war ein äußerst glückliches, sein Heimgang wird von der hinterlassenen Gattin sowie einem Sohne, welcher den Beruf seines so früh aus dem Leben gerissenen Vaters ergriffen hat, mit tiefstem Schmerze empfunden.

Ehre dem Andenken dieses hochbegabten, vortrefflichen Kameraden!

Im Namen der Veterinäroffiziere des XVII. Armeekorps.
Schmidt.

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr

Kriegsministerium.
Allgemeines Kriegs-Departement. Berlin, den 1. Mai 1911.
Nr. 871/3. 11. A. 3.

Führung der Veterinärbeamten und Unterveterinäre des Beurlaubtenstandes in den Listen der Bezirkskommandos.

Mit dem Zeitpunkt der bevorstehenden Bildung des Veterinär-Offizierkorps des Beurlaubtenstandes treten alle verbleibenden Veterinärbeamten und Unterveterinäre zum Beurlaubtenstande des Veterinärkorps über. Die bisher zur Garde-Reserve und Garde-Landwehr gehörigen Veterinärbeamten und Unterveterinäre werden demgemäß fortan nur noch in den Listen der kontrollierenden Bezirkskommandos geführt.

In Vertretung:
v. Krane.

Verschiedene Mitteilungen

Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin. Die am 6. Mai d. Js. stattgehabte Schlußversammlung des Winterhalbjahres war von 67 Teilnehmern besucht. Eingangs derselben begrüßt G. V. Hell die Erschienenen und erteilt alsbald das Wort dem St. V. Dr. Goldbeck zu einem Vortrag über „Gewichtsschwankungen bei Pferden nach anstrengenden Dienstleistungen". Referent hat die Pferde der 4. Eskadron Dragoner-Regiments Nr. 2 vor und nach dem Herbstmanöver des verflossenen Jahres sowohl nach Höhe und Brustumfang gemessen, als auch genau gewogen und das Resultat in Tabellen niedergelegt,

die er einer kritischen Besprechung unterzieht. Die überwiegende Mehrzahl der Pferde, namentlich die älteren, hatte an Gewicht zugenommen, eine Minderheit meist jüngerer Pferde etwas an Gewicht verloren. (Der Vortrag soll in einer der nächsten Nummern dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.) Bei der anschließenden lebhaften Debatte waren fast alle Redner — G. V. Hell, K. St. V. Tetzner, O. St. V. Petsch, St. V. Rathje, Grökel, Altmann, Dr. Hock und Dr. Schulz — darin einig, daß mancherlei zufällige Umstände, wie Ruhe oder Arbeit, Fußmärsche oder Bahnfahrt, gute oder weniger gute Quartiere, warme oder kühle Witterung usw. von vorübergehendem Einfluß auf das Gewicht der Pferde sein können. Der durch das Auge zu kontrollierende Habitus der Pferde biete im Verein mit Gangwerk und Ausdauer einen sichereren Maßstab für die Kondition der Pferde als das Körpergewicht. Auf Anregung des G. V. Hell beschließt die Versammlung, am Mittwoch den 24. Mai einen Ausflug mit Damen zu unternehmen. Die Vorbereitung des Ausfluges wurde durch Akklamation den H. H. St. V. Dr. Albrecht, Maaß, Ventzki und O. V. Otto anvertraut.

Mehltauvergiftung bei Kühen. Bezirkstierarzt Diem hat im Juli und August 1910 die genannte Erkrankung sehr stark in den Ortschaften des Isar- und Vilstales auftreten sehen. Wurde bald tierärztliche Hilfe aufgesucht, dann genasen die Tiere rasch, andernfalls traten auch Todesfälle ein. Von allen verordneten Mitteln hat sich Calcium chloratum am besten bewährt, da bei dieser Medikation der stets vorhandene blutige Durchfall alsbald sistierte (Münch. Tierärztl. Wochenschr. Nr. 18).

Kalium permanganicum beim Straubfufs der Pferde. Distriktstierarzt Rehaber in Tittmoning behandelte stark nässende, mit üblem Geruch und papillären Wucherungen verbundene Dermatitis erfolgreich mit dem genannten Arzneimittel. Die erkrankten Stellen wurden nach dem Abscheren gründlich mit Seife gereinigt, mit Alkohol getrocknet und hierauf mit gepulvertem Kalium permanganicum dick bestreut. Über das Ganze kam ein mäßiger Druckverband. Bereits beim ersten Verbandwechsel nach zwei Tagen war die übelriechende starke Sekretion vollständig behoben, auch die Wucherungen hatten sich zum Teil zurückgebildet. Nach zwei weiteren Verbänden war die Dermatitis verschwunden bis auf wenige Rhagaden, die sich durch eine Salbe aus rotem Precipitat und Ungt. ciner. 1 . 10 sowie Touchierungen mit Höllenstein ebenfalls rasch beseitigen ließen. (Münchener Tierärztl. Wochenschrift Nr. 16.)

Behandlung alter Geschwüre. Die in der Regel so schwer zu heilenden Unterschenkelgeschwüre des Menschen brachte Althoff in verhältnismäßig kurzer Zeit zur Vernarbung durch abwechselnde Behandlung mit 1 ‰ Sublimatumschlägen und einer Salbe von folgender Zusammensetzung:

Rp.	Argent. nitr.	0,75
	Balsam. Peruv.	2,5
	Vaselin. alb. ad	50,0

Das Geschwür wird zweimal täglich verbunden. Bei jedem Verbandwechsel wird der ganze Unterschenkel in gut lauwarmem Wasser 4 bis 5 Minuten lang gebadet. Nachts kommt auf das Geschwür ein feuchter, mit wasserdichtem Stoff bedeckter Sublimatumschlag, der den Geschwürsrand höchstens 2 cm überragt. Am Tage wird auf das Geschwür ein Verband gelegt, der mit der Höllenstein-Perubalsamsalbe messerrückendick bestrichen ist. Alleinige Sublimatumschläge werden auf die Dauer von der Haut nicht ertragen. (Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 16.)

Bücherschau

E. Merck's Jahresberichte über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie. 1910. XXIV. Jahrgang. Darmstadt. März 1911.

Wie jederzeit früher bringt Merck's neuester Jahresbericht wiederum eine sorgsame Zusammenstellung aller Neuernngen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie. Zur leichteren Orientierung sind beigegeben: ein Literaturverzeichnis, ein Autorenregister, ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis sowie ein alphabetisches Verzeichnis der Indikationen. Den Eingang bildet ein 39 Seiten deckendes Sammelreferat über die Kakodylsäure-Präparate und ihre Bedeutung in der Theraphie. Die Kakodyl-Präparate sollen alle günstigen medikamentösen Wirkungen der sonstigen Arsenpräparate besitzen, dagegen bedeutend weniger giftig sein. Von aktuellem Interesse ist, daß nach Mitteilungen von Murphy Natriumkakodylat dasselbe leistet, wie die neueren Arsenpräparate, doch hat es den Vorzug, daß es sich leicht in Wasser löst, sehr haltbar ist, ohne Zersetzung sterilisiert werden kann und obenein verhältnismäßig sehr billig ist (0,1 g = 5 Pf.). Demnach verlohnte es sich wohl, Natriumkakodylat im Vergleich mit Salvarsan bei Brustseuche zu versuchen. Christiani.

Kitt: **Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere** für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin. II. Band. Mit 272 Abbildungen und 3 farbigen Tafeln. Vierte verbesserte Auflage. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. Preis geh. 20 M., in Leinwand geb. 21,60.

Dem I. Band der IV. Auflage von Kitts Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere ist soeben der II. Band gefolgt. Alle besonders schätzenswerten und hervorstechenden Eigenschaften, welche dem I. Band nachgerühmt werden konnten, sind auch dem II. Band eigen und er führt wie jener ein reiches Material in sorgsamer und gedrängter Zusammenstellung leicht faßlich vor. Die seit dem Erscheinen der III. Auflage erfolgten Fortschritte machten eine durchgreifende Umarbeitung und wesentliche Ergänzung ganzer Kapitel notwendig, doch gelang dies, ohne den Umfang des Buches erheblich zu verstärken. Tierarzt Dr. Jakob bearbeitete das Kapitel über die Anomalien des Auges, Prof. Dr. Moser dasjenige über die Krankheiten der Hufe, Klauen und Krallen völlig neu. Als besonders wertvoll sei noch hervorgehoben der Abschnitt, welcher von den Veränderungen des Blutes handelt. Die an Zahl vermehrten Bilder müssen durchweg als sehr gut

und instruktiv bezeichnet werden. Mit der nun vollendeten 4. Auflage schenkt der Verfasser den deutschen Tierärzten wiederum ein Buch, das auch den neuzeitlichen Anforderungen vollauf gerecht wird. Christiani.

Klett: **Das Pferd.** Sein Bau und die Tätigkeit seiner Organe. Kurze, leicht faßliche Beschreibung der einzelnen Körperteile des Pferdes und ihrer Funktionen nebst viel anderm Wissenswerten für Pferdefreunde. Mit 5 farbigen, teils zerlegbaren Tafeln, 55 Seiten Text mit 63 Abbildungen. Eßlingen und München. J. F. Schreiber. Preis gebunden 3,50 M.

Kletts Buch stellt eine gedrängte Pferdekunde dar, indem es in möglichster Kürze alles bietet, was zur anatomischen Kenntnis des Pferdes und Beurteilung seiner Leistungsfähigkeit erforderlich ist, außerdem Brennen und Brandzeichen, Hufbeschlag, Pferdezucht und Pferderassen bespricht. Der inhaltreiche Text wird durch klare Schreibweise, vorzügliche Illustrationen und die beigegebenen farbigen Tafeln überaus leicht verständlich, ist daher einerseits sehr geeignet, dem Anfänger in der Pferdekenntnis, z. B. Studierenden tierärztlicher und landwirtschaftlicher Lehranstalten, eine solide Grundlage zu schaffen, bildet anderseits auch einen gediegenen Ratgeber für jeden Pferdeinteressenten, der sich über diese oder jene Einzelfrage gelegentlich schnell orientieren will. Demnach kann das Werk ebensowohl als Leitfaden für den Unterricht über Pferdekenntnis in der Armee benutzt werden. Im Vergleich zur Fülle des Gebotenen und zur Ausstattung des Werkes ist der Preis als sehr niedrig zu bezeichnen. Christiani.

Schapers Taschenbuch für landwirtschaftliche Tierzucht. IV. Jahrgang. 1911. Hannover. Verlag von M. & H. Schaper.

Die sehr rührige Verlagsbuchhandlung bringt in ihrem reich mit geschäftlichen Inseraten durchschossenen Taschenbuch einen Führer für alle Gebiete und Angelegenheiten der landwirtschaftlichen Tierzucht sowie eine Übersicht der einschlägigen Literatur. Das Bändchen ist 178 Seiten stark und hat folgende Inhaltsangabe: Deutsche Gesellschaft für Züchtungsurkunde, Züchtervereinigungen im Deutschen Reiche: A. Züchtervereinigungen für das Pferd, B. Züchtervereinigungen für Rindvieh, C. Züchtervereinigungen für Schafe, D. Züchtervereinigungen für Schweine; Literaturübersicht: 1. Allgemeine Tierzucht, 2. Pferdezucht, 3. Rinderzucht, 4. Schafzucht, 5. Schweinezucht, 6. Ziegenzucht, 7. Geflügelzucht, 8. Milchwirtschaft, 9. Fütterungslehre, 10. Wiesen- und Weidenbau, 11. Stallbau und -Einrichtungen, 12. Düngerlehre. Christiani.

Neuerschienene Literatur

1. Anderschou: Die Augendiagnose. Vortrag. Leipzig, A. Strauch. Preis 1 M.

2. Archiv für aktuelle Reformbewegung auf jeglichem Gebiet des praktischen Lebens. Heft 2. Posener: Was den Akademikern nottut. Leipzig, Hofverlagsbuchhandlung Edmund Demme. Preis 0,20 M.

3. Berthold: Die neuesten Erwerbungen von Zuchtmaterial. Deutsche Landwirtschaftl. Presse Nr. 20.

4. Burkhardt: Über intravenöse Narkose. Münch. Medizin. Wochenschrift Nr. 20.

5. Calvary: Anaphylaxie und Lymphbildung. Ebenda Nr. 13.

6. Chrzelitzer: Ehrlich-Hata 606 (Salvarsan). Leipzig, B. Konegen.

7. v. d. Decken: Wie springt das Pferd über Hindernisse und der daraus resultierende Grundgedanke aller naturentsprechender Reitsysteme. Stuttgart, Schickhardt & Ebner. Preis etwa 2 M.

8. Dudzus: Untersuchungen über die durch Filaria reticulata bedingte Entzündung (Filariosis) des Fesselbeinbeugers beim Pferde. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. 22. Bd., Heft 5/6.

9. Ehrlich: Abhandlungen über Salvarsan. München, J. F. Landmanns Verlag. Preis geb. 7,50 M.

10. Eilers: Der Schießsport. Leipzig, Grethlein & Cie. Preis 4 M.

11. Esau: Heißluftbehandlung bei Dermatosen. Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 16.

12. v. Estorff: Kriegserlebnisse in Südwestafrika. Vortrag. Beiheft zum Militär-Wochenblatt. Berlin E. S. Mittler & Sohn. Preis 0,60 M.

13. Franz, Grawitz und Sonnenburg: Die diagnostische und prognostische Bedeutung der entzündlichen Leucocytose. Deutsche Medizin. Wochenschrift Nr. 15.

14. Frohwein: Die Bedeutung der Feststellung des Lebend- und Schlachtgewichts des Rindes durch Messungen, insonderheit durch die Rinderwage in der Westentasche. Berlin, Landwirtschaftl. Schulbuchhandlung. Preis 0,50 M.

15. Gahlen: Entoptischer Befund bei Chorioretinitis. Würzburg, C. Kabitzsch. Preis 2 M.

16. Gersbach: Die Dressur und Führung des Polizeihundes. Im Auftrage des Vereins zur Förderung der Zucht und Verwendung von Polizeihunden. Berlin, Kameradschaft. Preis geb. 3 M.

17. Hartmann: Die unerkannten großen Dressurfehler beim Reitpferd und die Mittel zur rationellen Verbesserung. Stuttgart, Schickhardt & Ebner. Preis etwa 1,50 M.

18. Haug: Landwirtschaftlicher Unterricht im Heere. Deutsche Landwirtschaftl. Presse Nr. 18.

19. Hengist Horsa: Das Geheimnis des Sitzes. Ebenda. Preis 1 M.

20. Herz: Die akute Leukämie. Wien, F. Deuticke. Preis 4,50 M.

21. Hoernes: Das Aussterben der Arten und Gattungen sowie der größeren Gruppen des Tier- und Pflanzenreiches. Graz. Leuschner & Lubenski.

22. Jessner: Die praktische Bedeutung des Salvarsan. Würzburg, C. Kabitzsch. Preis 1,80 M.

23. Isaac: Über Erfahrungen mit Salvarsan. Münch Medizin. Wochenschrift Nr. 13.

24. Kelly: Das Zivilveterinärwesen der Schweiz. St. Gallen, Fehr. Preis 3 M.

25. Kirnbauer: Das Scheuen der Pferde. Kavalleristische Monatshefte Nr. 4.

26. Klebs: Ein neues leicht ausführbares Verfahren zur Erkennung tuberkulöser Erkrankung bei Mensch und Tier. Lausanne, C. Frankfurter.

27. Klett: Das Pferd. Eßlingen, J. F. Schreiber. Preis etwa 3,50 M.

28. Knebusch: Die Spannung im Pferde und die Mittel, sie zu beseitigen. Stuttgart, Schickhardt & Ebner. Preis etwa 1 M.

29. Kossowicz: Einführung in die Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe. Berlin, Gebrüder Borntraeger. Preis etwa 4 M.

30. Lorenzen: Das Pferdematerial des niederländischen Heeres. Kavalleristische Monatshefte Nr. 3.

31. Marokkanische Reiter. Ebenda.

32. Mendel: Über Fibrolysin, seine Wirkung, Nebenwirkungen und rektale Anwendung. Therapie der Gegenwart 52. Jahrg., Heft 4.

33. Miessner: Necrobiosis epidemica bovum. Archiv für wissenschaftl. und praktische Tierheilkunde 37. Bd., Heft 4.

34. Pettera: Das Trainieren der jungen Zuchttiere als Mittel zur Hebung der Tierzucht. Wien, W. Frick. Preis etwa 1,60 M.

35. Rau: Das anglonormannische Pferd. Mit besonderer Berücksichtigung seiner Verwendung in Deutschland. Berlin, Paul Parey. Pr. 2,50 M.

36. Rehers Jahrbuch für Pferdesport und Vollblutzucht 1911. Charlottenburg, A. Reher. Preis etwa 6 M.

37. Rehm: Adalin, ein neues Sedativum. Therapie der Gegenwart 52. Jahrgang, Heft 4.

38. Salomonski: Über die sedative Wirkung des Adalins bei sexueller Neurasthenie und anderen Geschlechtskrankheiten. Deutsche Medizin. Wochenschrift 37. Jahrg., Nr. 14.

39. Schlater: Die Cellularpathologie und der gegenwärtige Stand der Histologie. Jena, G. Fischer. Preis 0,80 M.

40. Schilling: Die Bekämpfung der Mückenplage im Sommer und Winter. Leipzig, L. S. Teubner.

41. Singer: Behandlung nervöser Störungen mit Adalin. 52. Jahrg., Heft 4.

42. Skowronnek: Seelenleben der Tiere. Berlin, G. Hilliger. Preis 0,50 M.

43. Sowade: Zur Salvarsantherapie der Syphilis. Leipzig, B. Konegen. Preis 1 M.

44. Spohr: Eindrücke von den Konkurrenzpreisreiten 1910 in Hannover, Wien und Frankfurt a. M. Stuttgart, Schickhardt & Ebner. Pr. 1,80 M.

45. Ströbel: Die Serodiagnosis der Trichinosis. Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 13.

46. Sylla: Über die Applikation von Wasserstoffsuperoxyd in Salbenform. Deutsche Medizin. Wochenschrift Nr. 14.

47. Thesing: Fortpflanzung und Vererbung. Leipzig, Ph. Thomas Verlag, Preis 1 M.

48. Thomaschke: Über die Anwendung des Mastix-Verbandes und der Blutstillungszange Blunk. Münch. Medizin. Wochenschrift Nr. 13.

49. Voos: Beitrag zur Wundbehandlung mit Mastisol. Ebenda.

50. Waldvogel: Über die chemische Identität der Antikörperbildung. mit der Zelldegeneration. Deutsche Medizin. Wochenschrift Nr. 15.

51. Weiler: Beobachtungen über Nephritis nach Salvarsanbehandlung. Münch. Medizin. Wochenschrift Nr. 15.

52. Wolff-Eisner: Bericht über die Ergebnisse der Konjunktivalreaktion mit Tuberkulin sowie über die lokalen Tuberkulinreaktionen bei Tieren, speziell beim Rinde. Jena, G. Fischer. Preis 1,20 M.

Personalnachrichten

Preufsen. Beförderungen: Zu O.V. die V. Nickel beim Fa. 26, Stresow beim 1. G.U.R., Beyer beim Fa. 35, Bertelsmeyer beim D.R. 21, Hintzer beim Gren.R. z. Pferde 3, v. Holwede beim Fa. 59; zu V. die U.V. Kunke beim Fa. 34, Rathsmann beim Fa. 67, Dr. Berger beim Fa. 15, Martin beim Fa. 44, — Versetzt: O.V. Wiechert beim K.R. 3 zum Fußa. 7, die V. Hancke beim K.R. 5 zum K.R. 3, Wilhelmy beim G.K.R. zum K.R. 5. Osiński, U.V. bei der M.V.A. vom 1. 6. 1911 ab mit Wahrnehmung einer offenen Veterinärstelle beauftragt und gleich-

zeitig zum Fa. 70 vers. — Im Beurlaubtenstande: Der Abschied bew.: Dem S.V. der L. 1. Schmitt (Molsheim), den O.V. d. L. 1 Heinrich (Ruppin-Garde), Dickescheid (I Darmstadt), Loewel (Guben); den O.V. der L. 2. Gerhardt (Halle a. S.-Garde), Thon (Wiesbaden). — Ordensverleihung: Der Kr. O. 3. Kl. dem O.S.V. a. D. Reinicke.

Bayern. Beförderung: Zum K.S.V. und Korpsveterinär beim Generalkommando III. Armeekorps den O.S.V. Schwarz des 1. Chev.R. — Zu Regts.-Vet. ernannt: Die S.V. Achleitner, Assistent bei der Mil. Lehrschm., im 1. Chev.R., Dorn des 4. Chev.R. im Fa. 5. — Versetzt: O.S.V. Eckl vom Remontedepot Benediktbeuren und S.V. Lang vom Remontedepot Fürstenfeldbruck gegenseitig; O.V. Harder vom 7. Chev.R. als Assistent zur Mil. Lehrschm. — Der Abschied bew.: Dem K.S.V. Schmid beim Generalkommando des III. Armeekorps und dem O.S.V. Bitsch vom 5. Fa.R., beiden mit der Erlaubnis zum Tragen der bish. Uniform mit den für Verabschiedete vorgeschrieb. Abzeichen. — Im Beurlaubtenstand: Befördert zum V. der bish. U.V. Kratzer der Ldw. 1. (Straubing). — Ordensverleihung: Der Mil. Verd. Orden 4. Kl. dem O.S.V. a. D. Bitsch.

Sachsen. Beförderung: U.V. Findeisen von der Mil. Abt. der Tierärztl. Hochschule in Dresden, komm. zum Fa. 64, zum überzähl. V. — Versetzt: O.V. Peritz vom Fa. 32 zum Fa. 1. — Im Beurlaubtenstand: Beförderungen: Zu O.V. die V. der Res.: Wobst, Dr. Oertel (Pirna), Wilz (Glauchau), Hengst, Dr. Jaenicke (Dresden II), Berthold (Bautzen), Scheibe, Rössner (Borna), Dr. Hasemann (Leipzig II), Dr. Hornickel (Großenhain) und Knoll (Plauen). — Ordensverleihungen: Den Albrechts-Orden 1. Kl. dem O.S.V. Kuhn vom Fa. 32; den Verdienst-Orden 2. Kl. dem O.S.V. Wangemann vom Remontedepot Skassa.

Familiennachrichten

Verlobte. Fräulein Erna Hörner in Barmen mit Herrn Oberveterinär Franz Schober in Mainz.

Berichtigung.

Auf Seite 232 des Maiheftes dieser Zeitschrift, dritte Zeile von unten, muß es statt „Doppeljodquecksilber“ heißen „grauer Quecksilbersalbe“.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. Juli 1911. 7. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *A. Christiani*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Dienstalters-Liste der Veterinäre der Deutschen Armee.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt von Korpsstabsveterinär A. Christiani.

(Nachdruck auch einzelner Teile dieser Liste ist verboten.)

I. Aktiver Dienststand.

A. Preußen.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
		Generalveterinär.			
1	Hell RAO_4, KrO_3, DK, MVK_1, $RumK_5$	Dir. d. Milit. Veter. Akad.	1850	1. 4. 10	
		Korpsstabsveterinäre.			
1	Wittig RAO_4, KrO_4, DK	Gen. Kom. III. A. K.	1845	15. 4. 90	
2	Poetschke RAO_4, KrO_4, DK	" " XVI. " "	1848	11. 6. —	
3	Koesters, Professor RAO_4 m. Kr., KrO_4, DK, NN_4	Milit. Lehrschmiede i. Berlin	1847	11. — —	A
4	Plättner RAO_4, KrO_4, DK, AB3a, BZ3a	Gen. Kom. XIV. A. K.	1848	4. 8. 91	
5	Wesener RAO_4, KrO_4, DK	" " VIII. " "	1849	8. 5. 93	
6	Bartke RAO_4, KrO_4, DK, MD_3	" " II. " "	1850	14. 7. 96	
7	Qualitz RAO_4, KrO_4, DK, BrH3b, OV3a	" " X. " "	1849	19. 10. —	
8	Reck RAO_4, KrO_4, DK	" " XVIII. " "	1852	7. 4. 99	
9	Müllerskowski RAO_4, KrO_4, DK, BZ3b	" " V. " "	1853	8. 5. 00	
10	Buß RAO_4, KrO_4, DK, HSH3a	" " XI. " "	1854	3. 10. 01	
11	Schlake RAO_4, KrO_4, DK	" " VI. " "	1855	15. 12. 02	
12	Tetzner RAO_4, KrO_4, DK	1. Insp. d. d. Milit. Veter. Akad.	1858	1. 4. 03	

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
13	Herbst RAO4, KrO4, DK, BrH3b, OEK1	Gen. Kom. d. Gardekorps	1852	7. 8. 03	
14	Feldtmann RAO4, KrO4, DK	" " VII. A. K.	1854	29. 10. 09	
15	Ludewig RAO4, KrO4, DK	" " IX. " "	1859	1. 4. 10	
16	Schmieder RAO4, KrO4, DK, SLVK	" " I. " "	1857	— — --	A
17	Duvinage RAO4, KrO4, DK	" " IV. " "	—	— — —	B
18	Schmidt RAO4, KrO4, DK	" " XVII. " "	—	16. 6. —	
19	Troester RAO4, KrO4, DK	Milit. Veter. Akad.	1856	— — —	A
20	Hoenscher RAO4, KrO4, DK, MD3	Milit. Lehrschmiede i. Hannover	1857	— — —	B
21	Wilden RAO4, KrO4, DK, HSH3b, ÖFJ3a	Gen. Kom. XV. A. K.	1855	— — —	C
22	Bens RAO4, KrO4, DK	Milit. Lehrschmiede i. Breslau	1860	Ern. 29. 4. 10	
23	Christiani RAO4, KrO4, DK, HD3, RSt3	Milit. Veter. Akad.	1859	" — — —	
24	Grammlich RAO4, KrO4, DK, SA3a	Kriegsministerium	1862	" — — —	
25	Steffens RAO4, KrO4, DK, SLH3	Milit. Veter. Akad.	1859	" 18. 8. —	

Oberstabsveterinäre.

(Rang der charakterisierten Majore.)

1	Voß RAO4, KrO4, DK, RumK5	2. Garde-Drag. R.	1847	1. 4. 10	C
2	Cleve RAO4, KrO4, DK	Hus. R. 14	1851	— — —	D
3	Wassersleben RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 10	1854	— — —	F
4	Boeber RAO4, KrO4, DK, WVK4	Drag. R. 5	—	— — —	G
5	Hubrich RAO4, KrO4, DK, BZ3a	Drag. R. 22	1852	16. 6. —	A

Stabsveterinäre.

1	*Brinkmann RAO4, KrO4, DK, HP4	Drag. R. 1	1857	17. 3. 90	C
2	*Prieß RAO4, KrO4, DK, RSt3	Hus. R. 8	1856	10. 7. —	
3	*Kammerhoff RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 20	1858	11. 9. —	
4	*Mentzel RAO4, KrO4, DK	Drag. R. 7	1850	13. 4. 91	
5	*Timm RAO4, KrO4, DK, BZ3b, BD3	Feldart. R. 30	1859	— — —	A
6	*Schatz RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 41	1857	7. 4. 92	
7	*Bächstädt RAO4, KrO4, DK	Kür. R. 8	1859	9. 12. —	
8	*v. Paris RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 16	1857	— — —	A
9	*Kaden RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 22	1856	11. 1. 93	

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten haben die Berechtigung zur Führung des Titels „Oberstabsveterinär".

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
10	*Fränzel RAO4, KrO4, DK	Ulan. R. 4	1858	10. 6. 93	
11	*Zeitz RAO4, KrO4, DK, BM5a	Feldart. R. 4	1856	— 7. —	
12	*Güntherberg RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 3	1857	7. 8. —	
13	*Handschuh RAO4, KrO4, DK	Lehr-R. d. Feldart. Schießsch.	1858	14. 9. —	
14	*Rexilius RAO4, KrO4, DK	Drag. R. 10	1856	19. 1. 94	
15	*Lewin, Berthold RAO4, KrO4, DK	Kür. R. 4	1858	5. 5. —	
16	*Kapteinat RAO4, KrO4, DK, Ⓡ	1. Garde-Ulan. R.	1857	16. 8. —	
17	*Wöhler RAO4, KrO4, DK	Milit. Veter. Akad.	1858	14. 9. —	
18	*Mierswa RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 42	1856	11. 6. 95	
19	*Bergin RAO4, KrO4, DK	Kür. R. 2	1858	— — —	A
20	*Scholtz RAO4, KrO4, DK, BD3	Feldart. R. 14	1861	13. 9. —	
21	*Graf RAO4, KrO4, DK, SA3b	Jäg. R. z. Pferde 6	1859	15. 1. 96	
22	*Petsch RAO4, KrO4, DK	2. Garde-Ulan. R.	1860	— — —	A
23	*Christ, Karl RAO4, KrO4, DK, HSH3b	Feldart. R. 15	1857	23. 3. —	
24	*Becker, Franz RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 36	1860	12. 5. —	
25	*Rummel RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 51	—	19. 10. —	
26	*Schulz RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 44	1859	— — —	A
27	*Reinhardt RAO4, KrO4, DK	Huf. R. 5	1861	12. 12. —	
28	*Füchsel RAO4, KrO4, DK, HSH3b, WF3b	Leib-Garde-Huf. R.	1860	13. 7. 97	
29	*Bose RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 75	1857	20. 10. —	
30	*Kutzner RAO4, KrO4, DK, OV3b	Drag. R. 19	1860	— — —	A
31	*Goerte RAO4, KrO4, DK	Huf. R. 17	1862	12. 5. 98	
32	*Krüger, Ernst RAO4, KrO4, DK	1. Garde-Feldart. R.	1861	13. 7. —	
33	*Kösters RAO4, KrO4, DK	Feldart. R. 27	1857	17. 1. 99	
34	*Engelke RAO4, KrO4, DK	Drag. R. 8	1858	28. 2. —	
35	*Günther KrO4, DK	Drag. R 15	1859	19. 4. —	
36	*Dahlenburg KrO4, DK	Feldart. R. 74	1861	18. 7. —	
37	*Rottschalk KrO4, DK	Feldart. R. 33	1862	1. 10. —	A
38	*Stramitzer KrO4, DK	Feldart. R. 63	—	— — —	B
39	*Biermann KrO4, DK	Feldart. R. 59	—	— — —	C
40	*Thomann KrO4, DK, HP3b	Ulan. R. 6	1860	— — —	D
41	*Lewin, Leopold KrO4, DK	Drag. R. 13	—	— — —	E
42	*Hischer KrO4, DK	Drag. R. 21	1862	— — —	F
43	Mölhusen KrO4, DK	Feldart. R. 55	1862	— — —	G
44	*Walther, Heinrich KrO4, DK	Drag. R. 11	—	— — —	H

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
45	*Erber KrO4, DK	Feldart. R. 57	1864	1. 10. 99	J
46	*Korff KrO4, DK	Huf. R. 15	1863	— — —	K
47	Henfel KrO4, DK	Feldart. R. 54	1862	— — —	L
48	Seegert KrO4, DK	Feldart. R. 35	—	— — —	M
49	Böhland KrO4, DK, Rum g M	Drag. R. 9	—	— — —	N
50	Krüger, Max KrO4, DK, Ⓡ, BrH4	Feldart. R. 46	1861	— — —	O
51	Dix KrO4, DK	Feldart. R. 45	1860	— — —	P
52	Tennert KrO4, DK	Feldart. R. 1	1863	— — —	Q
53	Nordheim KrO4, DK	Feldart. R. 56	1862	— — —	R
54	Kühn KrO4, DK, DD3	R. Königs-Jäg. z. Pferde 1	1863	— — —	S
55	Broſe KrO4, DK	Drag. R. 20	1863	— — —	T
56	Dietrich KrO4, DK	Feldart. R. 60	1864	— — —	U
57	Krill KrO4, DK, BZ3b	Milit. Lehrſchmiede i. Königsberg i. Pr.	1865	— — —	V
58	Herbſt, Otto KrO4, DK	Milit. Lehrſchmiede i. Frankfurt a. M.	—	— — —	W
59	Grundmann KrO4, DK	Feldart. R. 6	1861	— — —	X
60	Broſt KrO4, DK	Feldart. R. 43	1865	— — —	Y
61	Barth KrO4, DK	Feldart. R. 52	1864	— — —	Z
62	Mohr KrO4, DK	Huf. R. 11	1862	— — —	Aa
63	Buchwald DK	Feldart. R. 8	1861	18. 1. 00	
64	Ebertz KrO4, DK, HSH3b	Feldart. R. 76	1863	17. 2. —	
65	Bandelow KrO4, DK	Milit. Reit-Inſt.	1862	— — —	A
66	Chriſt, Paul DK	Drag. R. 4	—	14. 4. —	
67	Laabs KrO4, DK	Feldart. R. 66	—	8. 5. —	
68	Prenzel DK	Kür. R. 1	1865	19. 6. —	
69	Werner DK	Feldart. R. 39	1862	24. 8. —	
70	Klingberg KrO4, DK	Feldart. R. 2	—	— — —	A
71	Rakette RAO4 m. S. w., KrO4 m. S. w., DK, MMV2 a. r. B, JZ6	Milit. Veter. Akad.	1863	19. 9. —	
72	Hentrich KrO4, DK	Milit. Lehrſchmiede i. Berlin	1864	20. — —	
73	*Iwerſen KrO4 m. S. w., DK, WF3b m. S.	Drag. R. 16	1857	1. 4. 01	
74	Kroening DK	2. Garde-Feldart. R.	1864	22. 6. —	
75	Schön DK	Ulan. R. 12	—	19. 8. —	
76	Ronge DK	Feldart. R. 37	1866	17. 9. —	
77	Mummert KrO4, DK	Feldart. R. 70	1862	25. 10. —	
78	Kull KrO4, DK	2. Leib-Huf. R. 2	—	— — —	A
79	Poß DK	Drag. R. 17	1863	21. 1. 02	
80	Seiffert KrO4, DK	Huf. R. 6	1864	18. 3. —	
81	Keutzer DK	Milit. Veter. Akad.	—	14. 6. —	
82	Heinze DK	Feldart. R. 40	—	23. 9. —	
83	Dr. Jacob, Max KrO4, DK	Leib-Drag. R. 24	—	— — —	A
84	Krankowski DK	Feldart. R. 53	1862	18. 10. —	
85	Becker, Hermann DK	Huf. R. 4	1863	21. 11. —	
86	Köhler DK	Ulan. R. 1	—	15. 12. —	
87	Schüler DK	Kür. R. 7	—	— — —	A
88	Fiſcher DK	Feldart. R. 7	1865	21. 1. 03	
89	Aulich KrO4, DK	Feldart. R. 5	1866	— — —	A
90	Biallas DK	Feldart. R. 71	1865	23. 6. —	
91	Karpe DK	Huf. R. 16	1865	20. 11. —	
92	Wiedmann DK	Kür. R. 5	1866	28. 6. 04	
93	Brohmann DK	Gren. R. z. Pferde 3	1864	— — —	A

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
94	Schmidt, Georg DK, HEK3	1. Garde-Drag. R.	1863	27. 8. 04	
95	Ludwig KrO4 m. S. w., DK, MVK2 a. r. B.	Jäg. R. z. Pferde 5	1864	1. 12. —	
96	Bierstedt DK	Feldart. R. 23	1865	30. 1. 05	
97	Dr. Berndt DK	3. Garde-Feldart. R.	1865	27. 4. —	
98	Michaelis DK	Feldart. R. 58	1866	22. 5. —	
99	Kramell DK	Feldart. R. 9	1867	13. 7. —	
100	Schulze, Ernst DK	Train-B. 10	—	1. 9. —	
101	Kurze DK	Feldart. R. 19	1865	23. 9. —	
102	Berg DK	Jäg. R. z. Pferde 2	—	1. 10. —	
103	Draegert KrO4, DK	1. Leib-Hus. R. 1	1866	— — —	A
104	Küster DK	Hus. R. 13	—	31. 10. —	
105	Schwerdtfeger DK	Train-B. 9	1864	20. 1. 06	
106	Lüdecke DK	Ulan. R. 9	1866	22. 3. —	
107	Krampe DK	Feldart. R. 34	—	21. 6. —	
108	Heinrichs DK	Hus. R. 12	1867	— — —	A
109	Rips DAz3	Ulan. R. 14	1865	20. 9. —	
110	Schulz, Karl DAz3	Milit. Veter. Akad., Idt. z. Tierärztl. Hochschule i. Berlin	—	1. 10. —	
111	Kraemer	Feldart. R. 50	1866	16. 11. —	
112	Dr. Rautenberg	Telegr. B. 1	1865	15. 3. 07	
113	Pohl	Jäg. R. z. Pferde 4	—	28. 5. —	
114	Arndt, Albert DAz3	Feldart. R. 26	1866	29. — —	
115	Dr. Goldbeck DAz3	Drag. R. 2	1868	14. 6. —	
116	Stietz DAz3	Drag. R. 14	1865	1. 4. 08	
117	Marks	Ulan. R. 7	1867	1. 10. —	
118	Vogler	Feldart. R. 47	1868	21. 10. —	
119	Köpcke MD3	Feldart. R. 21	1867	17 12. —	
120	Nippert	Feldart. R. 17	1866	23. 2. 09	
121	Wotte DAz3	Garde-Drag. R. 23.	—	10. 4. —	
122	Born DAz3	Drag. R. 12	1865	5. 5. —	
123	Herffurth DAz3	Ulan. R. 3	1867	15. 7. —	
124	Wünsch DAz3	Ulan. R. 15	1868	1. 10. —	
125	Dr. Albrecht DAz3	R. d. Gardes du Corps	1869	12 3. 10	
126	Grökel DAz3	Feldart. R. 18	1868	1. 4. —	
127	Laabs, Otto DAz3	Train-B. 17	—	— — —	A
128	Eisenblätter DAz3	Garde-Kür. R.	1866	— — —	B
129	Dr. Heuß DAz3	Offiz. Reitsch. Paderborn	1867	— — —	C
130	Grötz DAz3	Hus. R. 7	1868	— — —	D
131	Ohm DAz3	Kür. R. 3	—	— — —	E
132	Rathje DAz3	Kür. R. 6	—	— — —	F
133	Tix DAz3	4. Garde-Feldart. R.	1867	— — —	G
134	Degner DAz3	Feldart. R. 38	1869	— — —	H
135	Roeding DAz3	Hus. R. 10	—	— — —	J
136	Achterberg DAz3	Drag. R. 18	1868	— — —	K
137	Osterwald	Feldart. R. 11	1871	— — —	L
138	Duill DAz3	Train-B. 7	—	— — —	M
139	Wilke KrO4, DAz3	Milit. Lehrschmiede i. Berlin	1869	— — —	N
140	Dr. Pätz DAz3	Train-B. 6	—	— — —	O
141	Kuske DAz3	Feldart. R. 67	1870	— — —	P
142	Jarmatz DAz3	Feldart. R. 24	—	— — —	Q
143	Gaucke DAz3	Feldart. R. 53	1867	— — —	R
144	Brohl DAz3	Feldart. R. 62	1869	— — —	S
145	Pantke DAz3	Ulan. R. 10	1870	— — —	T
146	Amann BD3	Milit. Veter. Akad.	1869	— — —	U
147	Stolp DAz3	Ulan. R. 2	—	— — —	V

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent
148	Bock, Hugo DAz3	Feldart. R. 35	1869	1. 4. 10 W
149	Rugge DAz3	Feldart. R. 8	1870	— — — X
150	Rosenbaum DAz3	Huf. R. 16	—	— — — Y
151	Brühlmeyer KrO4 m. S., DK, HP3b m. S.	Ulan. R. 5	1868	— — — Z
152	Gerdell DAz3	Milit. Veter. Akad.	1869	— — — Aa
153	Münsterberg DAz3	Ulan. R. 16	—	— — — Aa1
154	Beier DAz3	Huf. R. 3	1870	— — — Bb
155	Hamann DAz3	Feldart. R. 61	—	— — — Cc
156	Stürtzbecher DAz3	Train-B. 1	1871	— — — Dd
157	Heydt DAz3	Train-B. 15	1868	— — — Ee
158	Kinsky	Feldart. R 15	1871	— — — Ff
159	Bentzki DAz3	3. Garde-Ulan. R.	—	— — — Gg
160	Arfert DAz3	Feldart. R. 72	1870	— — — Hh
161	Ehrle BLD2	Drag. R. 7	1867	— — — Hh1
162	Spring	Drag. R. 6	1865	— — — Ji
163	Maaß	Garde-Train-B., kdt. z. Reichs-Gesundheits-Amt	1870	— — — Kk
164	Gärtner DAz3	Jäg. R. z. Pferde 3	1872	— — — Ll
165	Ogilvie	Feldart. R. 31	1869	— — — Mm
166	Klinner DAz3	Feldart. R. 6	—	— — — Nn
167	Sosna DAz3	Huf. R. 9	1870	— — — Oo
168	Schulz, Karl DAz3	Train-B. 5	—	— — — Pp
169	Gerth BD3	Train-B. 8	1872	— — — Qq
170	v. Lojewski DAz3	Train-B. 4	—	— — — Rr
171	Koßmag	Milit. Lehrschmiede i. Berlin	1871	— — — Ss
172	Hummerich DAz3	Train-B. 14	—	— — — Tt
173	Geßner	Ulan. R. 8	1872	— — — Uu
174	Kremp DAz3	Ulan. R. 13	1871	— — — Vv
175	Kupfer	Huf. R. 11	—	— — — Xx
176	Zöllner	Huf. R. 7	1870	— — — Xx1
177	Kownatzki DAz3	Feldart. R. 73	—	— — — Yy
178	Stahn DAz3	Drag. R. 11	1872	— — — Zz
179	Doliwa DAz3	Milit. Reit-Inst.	—	— — — A2a
180	Wilczek	Leib-Kür. R. 1	1870	— — — B2b
181	Dr. Goßmann KrO4	Train-B. 11	—	— — — C2c
182	Reichart	Ulan. R. 2	1871	— — — D2d
183	Hack	R. d. Gardes du Corps	—	— — — E2e
184	Rode, Ernst	Drag. R. 19	1873	— — — F2f
185	Freude	1. Garde-Feldart. R.	1872	— — — G2g
186	Oehlhorn	Kür. R. 2	—	— — — H2h
187	Hellmuth KrO4, DK	1. Garde-Drag. R.	1873	— — — J2i
188	Glaesmer	Huf. R. 10	—	— — — K2k
189	Hohlwein	Feldart. R. 25	1874	— — — L2l
190	Zembsch DAz3	Ulan. R. 11	1872	— — — M2m
191	Tilgner	Feldart. R. 62	1873	— — — O2o
192	Weinhold	Feldart. R. 18	1872	— — — P2p
193	Baumann	Jäg. R. z. Pferde 4	1873	— — — Q2q
194	Timm	Ulan. R. 6	1870	— — — R2r
195	Scholz, Josef	Ulan. R. 16	1871	— — — S2s
196	Dorner KrO4 m. S. w., BZ3b m. S.	Feldart. R. 14	1874	— — — T2t
197	Schwinzer	Feldart. R. 1	1873	— — — T2t1
198	Lehmann	Train-B. 16	1872	— — — U2u
199	Belitz	Huf. R. 8	—	— — — V2v
200	Graening	Lehr-R. d. Feldart. Schießsch.	1873	— — — W2w
201	Kettner DAz3	Ulan. R. 5	—	— — — X2x

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent
202	Simon DAz3, BrH4	Huf. R. 17	1873	1. 4. 10 Y2y
203	Richter, Max DAz3	Drag. R. 22	1874	— — — Y2y1
204	Krüger, Emil DAz3	Ulan. R. 12	1873	— — — Z2z
205	Seegmüller BD3	Milit. Lehrschmiede i. Breslau	—	— — — A3a
206	Guhrauer DAz3	Train-B. 2	1874	17. 5. —
207	Dr. Hock	Garde-Train-B.	1873	— — — A
208	Fischer DAz3	2. Garde-Ulan. R.	—	— — — B
209	Dr. Budnowski	Train-B. 3	1874	— — — C
210	Biermann	Feldart. R. 70	1873	— — — D
211	Dr. Sturhan	Leib-Drag. R. 24	—	— — — E
212	Müller, Willy DAz3	Milit. Lehrschmiede i. Berlin	1874	— — — F
213	Loeb	Drag. R. 18	—	— — — G
214	Günther DK, CD III s	1. Leib-Huf. R. 1	1873	— — — G1
215	Biesterfeldt DAz3	Drag. R. 2	1871	— — — H
216	Seebach DAz3	Drag. R. 12	1872	— — — H1
217	Heidenreich DAz3	Drag. R. 21	—	— — — H2
218	Schultz, Ernst DAz3, LD2	Huf. R. 12	1867	— — — J
219	Altmann	2. Leib-Huf. R. 2	1872	— — — K
220	v. Parpart DAz3	Gren. R. z. Pferde 3	1870	— — — K1
221	Gumbold DAz3	Drag. R. 9	1873	— — — L
222	Blunk MD3	Huf. R. 9	—	— — — N
223	Sauvan DAz3	1. G. Ulan. R.	1875	— — — P
224	Schipke DAz3	Ulan. R. 9	1873	— — — Q
225	Krüger, Berthold DAz3	Drag. R. 10	1872	— — — R
226	Dr. Dreyer KrO4 m. S. w., DAz3, MMV2 a. r. B	Kür. R. 4	1874	— — — T
227	Bauer BD3	3. Garde-Ulan. R.	—	— — — U
228	Volland DAz3	Feldart. R. 19	—	— — — V
229	Rachfall DAz3	Drag. R. 13	1875	— — — W
230	Meyer DAz3	Kür. R. 8	1872	— — — X
231	Garloff DAz3	Jäg. R. z. Pferde 5	1875	25. 7. —
232	Krynitz DAz3	Feldart. R. 69	—	— — — A
233	Tretrop	Drag. R. 20	1868	— — — B
234	Gräbenteich KrO4 m. S. w., SEK4	Feldart. R. 66	1873	— — — C
235	Schmidt, Wilhelm	Drag. R. 16	—	— — — D
236	Bieser DAz3	Train-B. 18	—	— — — E
237	Abendroth DAz3	2. Garde-Drag. R.	—	— — — F
238	Hoffmann, Alfred DAz3	Jäg. R. z. Pferde 6	1872	18. 10. —
239	Keil	Feldart. R. 10	1873	16. 11. —
240	Wesolowski DAz3	Huf. R. 14	—	— — — A
241	Heimann DAz3	Ulan. R. 4	—	— — — B
242	Soffner	Drag. R. 1	—	20. 12. —
243	Wnuck DAz3	Garde-Kür. R.	—	27. 1. 11
244	Scheferling	Feldart. R. 46	1875	— — — A
245	Hartmann DAz3	Huf. R. 4	1876	21. 2. 11
246	Griemberg DAz3	R. Königs-Jäg. z. Pferde 1	1874	— — — A
247	Krause, Roland DAz3	Milit. Lehrschmiede i. Frankfurt a. M.	1873	20. 3. —
248	Wendler DAz3	Jäg. R. z. Pferde 3	—	— — — B
249	Dr. Kuhn DAz3	Huf. R. 15	1875	21. 4. —
250	Taubitz DAz3	Ulan. R. 11	1876	— — — A
251	Brilling DAz3	Kür. R. 3	1873	16. 6. — U2u
252	Bernhard DAz3	Ulan. R. 8	—	— — — V2v

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
		Oberveterinäre.			
1	Berger DAz3	Feldart. R. 21	1875	24. 12. 04	
2	Parsiegla DAz3	Drag. R. 6	1873	— — —	A
3	Karstedt	Ulan. R. 7	1874	1. 2. 05	
4	Breitenreiter DAz3	Huf. R. 5	—	27. 2. —	
5	Matthießen	Feldart. R. 9	—	1. 3. —	
6	Leonhardt DAz3	Jäg. R. z. Pferde 2	1875	27. 4. —	
7	Saar DAz3, RumgM	Feldart. R. 30	—	— — —	A
8	Vomberg DAz3	Drag. R. 14	—	13. 7. —	
9	Zniniewicz	Feldart. R. 69	1874	25. 8. —	
10	Brehm DAz3	Feldart. R. 11	—	1. 9. —	
11	Siegesmund HD3	Garde-Drag. R. 23	1875	23. — —	
12	Proelß DAz3	Feldart. R. 56	1876	— — —	A
13	Schon DAz3	Ulan. R. 13	1875	1. 10. —	
14	Kämper DAz3	Drag. R. 5	1877	— — —	A
15	Jocks	Fußart. Schießschule	—	— — —	B
16	Burau BD3	Huf. R. 13	1873	31. — —	
17	Jerke	Huf. R. 6	1874	14. 12. —	
18	Preller DAz3	Kür. R. 6	1876	15. — —	
19	Ochmann	Drag. R. 15	1877	1. 2. 06	
20	Meyrowitz	Kür. R. 7	1876	20. — —	
21	Kabitz DAz3	Feldart. R. 42	1875	22. 3. —	
22	Tschetschog DAz3	Feldart. R. 71	1874	— 5. —	
23	Engel DAz3	Feldart. R. 45	1876	— — —	B
24	Neumann DAz3	Milit. Lehrschmiede Königsberg i. Pr.	—	21. 6. —	
25	Dr. Perkuhn DAz3	Ulan. R. 3	1877	18. 7. —	
26	Hennig KrO4 m. S.	Milit. Lehrschmiede i. Berlin	1876	20. 9. —	
27	Kraenner DAz3	Feldart. R. 34	1875	1. 10. —	
28	Lührs DAz3	1. Garde-Feldart. R., kdt zum Institut f. Infektionskrankheiten, Berlin	1876	— — —	A
29	Zeumer DAz3	Feldart. R. 61	1874	23. 10. —	
30	Roth DAz3	Feldart. R. 40	1875	16. 11. —	
31	Seidler DAz3	Feldart. R. 75	—	24. — —	
32	Semmler DAz3	Feldart. R. 55	—	18. 4. 07	
33	Moldenhauer KrO4 m. S. w.	Feldart. R. 27	1876	28. 5. —	
34	Schmidt, Karl KrO4 m. S., HP3b m. S.	Ulan. R. 6	—	— — —	A
35	Bochberg DAz3 (R)	Huf. R. 6	1875	29. — —	
36	Preising KrO4 m. S. w., DAz3	Drag. R. 12	1876	14. 6. —	
37	Wiechert DAz3	Fußart. R. 7	1877	26. 8. —	
38	Schlaffke	Feldart. R. 36	1875	27. 11. —	
39	Süßenbach MD3	Ulan. R. 2	—	— — —	A
40	Mogwitz DAz3	Drag. R. 8	1876	— — —	B
41	Berndt	Drag. R. 17	1875	18. 7. 08	
42	Borcherdt	Ulan. R. 14	1877	21. 8. —	
43	Galke KrO4 m. S., DAz3	Ulan. R. 1	1876	— — —	A
44	Michalski DAz3	Feldart. R. 67	1877	— — —	B
45	Stange DAz3	Milit. Lehrschmiede i. Hannover	1876	25. 9. —	
46	Dr. Reinecke KrO4 m. S. w., DAz3, MMV2 a. r. B	Milit. Veter. Akad.	1877	1. 10. —	
47	Stammer DAz3	Huf. R. 14	1875	— — —	A

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
48	Bock, Guſtav DAz3	Fußart. R. 14	1874	21. 10. 08	
49	Krack KrO4 m.S.w.	Feldart. R. 14	1878	— — —	A
50	Woggon	Feldart. R. 3	1877	— — —	B
51	Groſche DAz3	Feldart. R. 5	—	— — —	C
52	Storbeck DAz3	Feldart. R. 20	—	17. 12. —	
53	Meyer, Rudolf DAz3	Feldart. R. 14	—	19. 1. 09	
54	Freiſe DAz3	Jäg. R. z. Pferde 4	—	23. 2. —	
55	Hansmann DAz3	Huſ. R. 8	1878	20. 3 —	
56	Siebert DAz3	Jäg. R. z. Pferde 2	1877	— — —	A
57	Külper DAz3	Drag. R. 18	—	10. 4. —	
58	Warmbrunn DAz3	Ulan. R. 12	—	5. 5. —	
59	Klein DAz3	Drag. R. 4	1878	15. 7. —	
60	Haaſe, Fritz KrO4 m.S.	Telegr. B. 4	1877	— — —	A
61	Pamperin DAz3	Fußart. R. 11	—	— — —	B
62	Gronow DAz3	Ulan. R. 10	1878	— — —	C
63	Wickel KrO4 m.S.	Feldart. R. 1	1879	30. 8. —	
64	Witte, Wilhelm DAz3	Huſ. R. 3	1877	— — —	A
65	Dr. Dieckmann KrO4 m.S., LD2, MMV2 a.r.B	Milit. Veter. Akad., kdt. z. Tierärztl. Hochſchule Berlin	1873	9. 9. —	
66	Zoglowek DAz3	Huſ. R. 12	1877	27. — —	
67	Klotz DAz3	Ulan. R. 3	—	29. 10. —	
68	Morgenſtern DAz3	Huſ. R. 10	1878	16. 12. —	
69	Fontaine KrO4 m.S.	Fußart. R. 3	1880	1. 1. 10	
70	Garbe DAz3	Fußart. R. 10	1878	12. 3. —	
71	Wantrup	Feldart. R. 74	1880	1. 4. —	A
72	Schmidt, Ernſt KrO4 m.S.w.	Feldart. R. 41	1878	— — —	B
73	Breithor DAz3	Huſ. R. 7	1880	— — —	C
74	Stellmacher	Garde-Fußart. R.	—	16. 6. —	
75	Dröge	Feldart. R. 47	1878	— — —	A
76	Hahn DAz3	Milit. Veter. Akad., kdt. z. Tierärztl. Hochſchule Berlin	1879	— — —	B
77	Lehmann DAz3	Kür. R. 7	—	— — —	C
78	Gieſe	Feldart. R. 76	—	— — —	D
79	Maeder	Feldart. R. 54	1878	— — —	E
80	Bähr DAz3	Drag. R. 10	1880	— — —	F
81	Schulz, Horſt DAz3	Kür. R. 5	1881	25. 7 —	
82	Friedrich	Feldart. R. 7	1880	— — —	A
83	Dr. Kranich HD3	Garde-Drag. R. 23	1878	— — —	B
84	Ammelounx	Jäg. R. z. Pferde 5	1880	— — —	C
85	Reske KrO4 m.S.w.	2. Garde-Ulan. R.	—	— — —	D
86	Otto DAz3	Milit. Veter. Akad.	—	— — —	E
87	Iwitzki	Fußart. R. 15	1879	— — —	F
88	Biermann	Feldart. R. 43	1878	— — —	G
89	Richter	Drag. R. 17	—	— — —	H
90	Bergemann DAz3	Feldart. R. 22	1880	— — —	J
91	Köhn DAz3	Ulan. R. 15	1879	— — —	K
92	Gerlach	Telegr. B. 1, kdt. z. Luftſchiffer-Batl.	1877	— — —	L
93	Suchantke	Feldart. R. 44	1878	— — —	M
94	Kirſch LD2	Feldart. R. 60	1875	— — —	N
95	Wolff KrO4 m.S.w., SEK4	Feldart. R. 15	1881	— — —	O
96	Hawich KrO4 m.S.w., (R)	Leib-Garde-Huſ. R.	1879	— — —	P
97	Rühl DAz3	Kür. R. 6	1881	18. 8. —	
98	Schwerdt DAz3	Feldart. R. 63	1882	— — —	A
99	Immendorff	Feldart. R. 10	—	— — —	B
100	Winkler	Drag. R. 8	1879	— — —	C

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
101	Melzer	Feldart. R. 37	1881	18. 8. 10	D
102	Sprandel DAz3	Ulan. R. 1	1880	— — —	E
103	Meißner	Milit. Veter. Akad., kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	1881	— — —	F
104	Baum DAz3	Feldart. R. 58	1880	— — —	G
105	Brachmann DAz3	Ulan. R. 5	—	— — —	H
106	Breymann DAz3	Telegr.-B. 3	1878	10. 9. —	
107	Grünert	Leib-Drag. R. 24	1881	— — —	A
108	Schulze, Kurt DAz3	Milit. Lehrschmiede i. Berlin	—	— — —	B
109	Gröschel DAz3	Feldart. R. 51	—	— — —	C
110	Anger DAz3	Fußart. R. 5	—	— — —	D
111	Wiedemann DAz3	Lehr-R. d. Feldart. Schießsch.	—	— — —	E
112	Hesse DAz3	Feldart. R. 23	1880	— — —	F
113	Fiedler DAz3	Feldart. R. 52	1881	— — —	G
114	Trams	Kür. R. 5	—	18. 10. —	
115	Theel	Feldart. R. 24	1879	— — —	A
116	Brinkmann	Drag. R. 19	1881	— — —	B
117	Matthies	Feldart. R. 17	1879	— — —	C
118	Kiok DAz3	Kür. R. 7	1881	— — —	D
119	Scheike DAz3	Huf. R. 6	—	— — —	E
120	Volkmann	Feldart. R. 33	1880	16. 11. —	
121	Dürschnabel	Ulan. R. 4	1881	— — —	B
122	Lehmann DAz3	Feldart. R. 16	—	— — —	C
123	Streppel	Feldart. R. 72	—	— — —	D
124	Wendt	Drag. R. 15	1879	— — —	E
125	Thiede DAz3	Huf. R. 17	1882	— — —	F
126	Weber	Huf. R. 11	1880	— — —	G
127	Eberbeck	Milit. Veter. Akad., kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	1882	— — —	H
128	Thieme	1. Garde-Drag. R.	1881	— — —	J
129	Noack DAz3	Ulan. R. 8	—	20. 12. —	
130	Mayer	Feldart. R. 3	—	— — —	A
131	Hanisch DAz3	Feldart. R. 57	1882	— — —	B
132	Becker DAz3	Fußart. R. 4	1881	— — —	C
133	Bosmann DAz3	Feldart. R. 5	1880	— — —	D
134	Menzel DAz3	Ulan. R. 15	1881	— — —	E
135	Max	3. Garde-Feldart. R.	1883	— — —	F
136	Horstmann	Feldart. R. 2	1879	— — —	G
137	Otto DAz3	Huf. R. 5	1880	27. 1. 11	
138	Jaeneke	Fußart. R. 8	1881	— — —	A
139	Andree	Telegr.-B. 2	1880	— — —	B
140	Weiße	Kür. R. 2	1881	— — —	C
141	Scholz DAz3	Huf. R. 4	1880	— — —	D
142	Sommerfeld	Feldart. R. 50	1882	— — —	E
143	Müller, Johannes	Feldart. R. 38	1883	21. 2. —	
144	Gaußelmann gen. Eßing DAz3	Feldart. R. 11	1881	20. 3. —	
145	Dr. Roelcke	Huf. R. 9	1882	— — —	A
146	Nordt	Lehr-R. d. Feldart. Schießsch.	—	— — —	B
147	Naucke	Feldart. R. 4	1880	— — —	C
148	Schober	Drag. R. 6	1883	21. 4. 11	
149	Wagenknecht	Feldart. R. 8	1881	— — —	A
150	Schultze, Friedrich	Drag. R. 8	1882	— — —	B
151	Jacob, Georg	4. Garde-Feldart. R.	—	— — —	C
152	Bauch	Huf. R. 15	1881	— — —	D
153	Szczepanski	Feldart. R. 24	—	— — —	E
154	Eschrich	Drag. R. 9	1882	— — —	F

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent
155	Weile	Leib-Kür. R. 1	1881	21. 4. 11 G
156	Nickel	Feldart. R. 26	1882	23. 5. —
157	Stresow	1. Garde-Ulan. R.	1883	— — — A
158	Beyer, Georg	Feldart. R. 35	1882	— — — B
159	Bertelsmeyer	Drag. R. 21	1880	— — — C
160	Hintzer	Gren. R. z. Pferde 3	1884	— — — D
161	v. Holwede	Feldart. R. 59	1880	— — — E
162	Rothenstein	R. d. Gardes du Corps	1884	16. 6. — F2f
163	Joost	Drag. R. 21	1881	— — — G2g
164	Wirtz	Feldart. R. 54	1884	— — — H2h
165	Hoffmann, Alfred	Drag. R. 14	1881	— — — J2i
166	Schäfer, Lucas	Ulan. R. 9	1883	— — — K2k

Veterinäre.

1	Caemmerer	Ulan. R. 10	1881	30. 9. 08
2	Haase	Feldart. R. 11	1882	1. 10. —
3	Schunk	Ulan. R. 11	—	1. 11. —
4	Lange	Drag. R. 1	1881	— — — A
5	Dr. Dornis	Milit. Veter. Akad., kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	1882	1. 1. 09
6	Kürschner	1. Garde-Feldart. R.	1884	— — — A
7	Dr. Eckert	Ulan. R. 1	—	1. 2 —
8	Hommelsheim	Drag. R. 7	1883	— — — B
9	Hahn, Paul	Ulan. R. 14	1884	— — — C
10	Teipel	Kür. R. 4	1885	— — — D
11	Piek	Ulan. R. 16	1884	— — — E
12	Geibel	Feldart. R. 25	1881	— — — F
13	Müllauer	Drag. R. 16	1883	— — — G
14	Richters	Drag. R. 11	1884	— — — H
15	Froehlich	Feldart. R. 73	1881	— — — J
16	Scheele	Ulan. R. 12	1882	— — — K
17	Hoenecke	Feldart. R. 75	—	— — — L
18	Jaehnke	Drag. R. 5	1883	1. 3. —
19	Balzer	1. Leib-Huf. R. 1	1884	— — — A
20	Hancke	Kür. R. 3	—	1. 4. —
21	Meyer, Wilh.	Feldart. R. 39	1885	— — — A
22	Breßler	Ulan. R. 2	1883	1. 5. —
23	Ziegert	Feldart. R. 31	1879	— — — A
24	Lemhöfer	Drag. R. 22	1883	1. 9. —
25	Viehmann	Huf. R. 13	1882	1. 11. —
26	Wilhelmy	Kür. R. 5	1886	— — — A
27	Goetsch	Ulan. R. 14	1883	— — — C
28	Schaefer	Feldart. R. 21	—	— — — D
29	v. Müller	3. Garde-Ulan. R.	1882	1. 12. —
30	Heinze	Jäg. R. z. Pferde 3	1883	1. 2. 10
31	Dr. Klempin	2. Garde-Feldart. R.	1885	1. 3. —
32	Ohmke	2. Garde-Drag. R.	1882	— — — A
33	Siehring	Feldart. R. 2	1881	31. — —
34	Dr. Erb	Leib-Garde-Huf. R.	1886	1. 4. —
35	Dückershoff	Feldart. R. 45	1884	— — — A
36	Krause, Bruno	Leib-Drag. R. 20	1885	— — — B
37	Sellnick	Drag. R. 4	1886	— — — C
38	Köhler	Feldart. R. 38	1885	25. 7. —
39	Klabe	Feldart. R. 73	1883	— — — A
40	Galm	Feldart. R. 16	—	— — — B

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent
41	Böttger	Feldart. R. 7	1883	25. 7. 10 C
42	Hauer	Drag. R. 13	1885	— — — D
43	Grimm	Feldart. R. 74	1884	— — — E
44	Busch	Feldart. R. 27	1878	— — — F
45	Buß	Jäg. R. z. Pferde 6	1883	— — — G
46	Gneuß	Feldart. R. 72	1885	— — — H
47	Dr. Löffler	Feldart. R. 25	1886	18. 10. —
48	Dr. Holzapfel	Kür. R. 8	1884	— — — A
49	Dr. Natusch	Feldart. R. 62	—	1. 11. —
50	Zappe	Feldart. R. 63	—	16. — —
51	Liebhold	Drag. R. 2	1885	27. 1. 11
52	Dr. Sington	Telegr. B. 1	1886	21. 2. —
53	Neven	Huf.R. 16	1885	— — — A
54	Klingemann	Feldart. R. 66	1883	— — — B
55	Burghardt	3. Garde-Feldart. R.	1886	— — — C
56	Wegener	Garde-Kür. R.	1883	— — — D
57	Dr. Buchal	Feldart. R. 53	1884	— — — E
58	Mangelow	Feldart. R. 46	1886	— — — F
59	Dr. Roose	Feldart. R. 1	—	— — — G
60	Papenhusen	Huf. R. 8	1885	— — — H
61	Weber	Königs-Ulan. R. 13	1886	21. 4. —
62	Dr. von Böhm	Drag. R. 8	—	— — — A
63	Dr. Hock	Huf. R. 3	1884	— — — B
64	Mandelkow	R. Königs-Jäg. z. Pferde 1	1886	— — — C
65	Friedel	Ulan. R. 7	1884	— — — D
66	Kunke	Feldart. R. 34	—	23. 5. —
67	Rathsmann	Feldart. R. 67	1885	— — — A
68	Dr. Berger	Feldart. R. 15	—	— — — B
69	Martin	Feldart. R. 44	1886	— — — C
70	Osiński	Feldart. R. 70	1882	16. 6. — R5r
71	Donges	2. Leib-Huf. R. 2	1884	— — — S5s

B. Bayern.

Korpsstabsveterinäre.

1	v. Wolf, Ludwig BMV4 m. Kr., BM4b m. Kr., BDK1 (Mit dem Range eines Oberstleutnants.)	Milit. Lehrschmiede i. München	1846	5. 7. 97
2	Hochstetter, Georg BM4b m. Kr., RAO4, BDK2	Generalkommando I. Armeekorps	1856	4. 2. 05
3	Wirsing, Karl BDK2	Milit. Reitschule	—	1. 4. 10
4	Prechtel, Lorenz KrO4, BDK2	Generalkommando II. Armeekorps	1861	25. 6. —
5	Schwarz, August BM4b m. Kr., RAO4, BDK2	Generalkommando III. Armeekorps	1852	25. 5. 11

Oberstabsveterinäre.

(Rang eines charakt. Majors.)

1	Mayrwieser, Adolf BMV4 BDK2	Remontedepot Schleißheim	1857	9. 6. 06
2	Krieglsteiner, Heinrich BMV4, BDK2	Vorst. d. Remontenanstalt Neumarkt i. d. Oberpfalz	1855	— — —

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent
3	Eckl, Josef BDK2	Remontedepot Fürstenfeldbruck	1856	26. 12. 07
4	Grüner, Johann BMV4, KrO4, BDK2	7. Feldart. R.	1858	24. — 09
5	Dr. Vogt, Christian BDK2	2. Schw. Reiter-R.	1860	1. 4. 10

Stabsveterinäre.

1	Graf, Christoph	2. Ulan. R.	1860	18. 9. 00
2	Forthuber, Franz	3. Feldart. R.	1861	23. 10. —
3	Rössert, Johann	1. Ulan. R.	1862	— — —
4	Zix, Karl	12. Feldart. R.	1860	10. 9. 01
5	Morhardt, Johann	11. Feldart. R.	1862	— — —
6	Dr. Schwarztrauber, Joh.	6. Feldart. R.	—	— — —
7	Amon, Johann	4. Feldart. R.	1865	— — —
8	Dr. Sigl, Eduard	1. Schw. Reiter-R.	—	28. 5. 04
9	Kefer, Rudolf	3. Chev. R.	1863	— — —
10	Trunk, Robert	6. Chev. R.	1864	4. 2. 05
11	Kramer, Martin	4. Chev. R.	1865	— 3. —
12	Dr. van Bömmel, Anton	2. Feldart. R.	1863	— — —
13	Göbel, Valentin	2. Chev. R.	1867	19. 8. —
14	Baumgart, Wilhelm	7. Chev. R.	1864	— — —
15	Weiß, Maximilian	8. Chev. R.	1868	14. — 06
16	Kugler, Karl	10. Feldart. R.	1866	— — —
17	Laifle, Otto	9. Feldart. R.	—	— — —
18	Achleitner, Maximilian	1. Chev. R.	1870	1. 10. 09
19	Dr. Backmund, Karl	2. Train-B.	1868	— 4. 10
20	Bronold, Rudolf	3. Train-B.	1866	— — —
21	Meyer, Johann	5. Chev. R.	1865	— — —
22	Lang, Franz	Remontedepot Benediktbeuern	1867	— — —
23	Göbel, Otto	8. Feldart. R.	1869	— — —
24	Jäger, Maximilian	1. Train-B.	—	— — —
25	Dr. Meyer, Wilhelm	1. Feldart. R.	1869	— — —
26	Dr. Sippel, Wilhelm	3. Feldart. R.	—	— — —
27	Dr. Maier, Anton	Milit. Lehrschmiede	—	— — —
28	Dorn, Franz	5. Feldart. R.	1871	— — —
29	Costa, Georg	2. Schw. Reiter-R.	1872	— — —
30	Dr. Roßmüller, Emil	1. Ulan. R.	1871	25. 6. —
31	Steinbrüchel, Christian	7. Feldart. R.	1874	23. 11. 10
32	Schneider, Peter	1. Feldart. R.	1873	3. 3. 11
33	Zeiller, Jakob	3. Train-B.	1872	— — —
34	Schmid, Hermann	Bespann.Abt.d.2.Fußart.R.	1871	— — —
35	Brinkmann, Franz	Remontedepot Schwaiganger	1875	— — —

Oberveterinäre.

1	Dr. Thienel, Max	6. Chev. R.	1875	19. 1. 01
2	Dr. Kirsten, Friedrich	2. Ulan. R.	1874	— — —
3	Grießmeier, Karl	Bespann.Abt.d.1.Fußart.R.	1875	10. 5. —
4	Reiseneder, Georg	1. Train-B.	—	26. 1. 02
5	Dr. Zimmermann, Karl	6. Feldart. R.	—	— — —
6	Klotz, Albert	1. Ulan. R.	—	— — —
7	Dick, Eduard	Remontedepot Benediktbeuern	—	5. 2. —
8	Harder, Alfred	Milit. Lehrschmiede	—	14. — 03

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent
9	Wildhagen, Friedrich	3. Chev. R.	1879	16. 11. 03
10	Dr. Stark, Hans	Milit. Reitschule	—	3. 1. 04
11	Lindner, Heinrich	Remontedepot Fürstenfeld	—	25. 7. —
12	Dietsch, Eduard	2. Chev. R.	1878	4. 2. 05
13	Rau, Josef BMV4 m. S.,	1. Chev. R.	1879	4. 2. 05
14	KrO4 m. S.			
15	Seeber, Berthold	5. Feldart. R.	1874	— 3. —
16	Lehner, Otto	4. Chev. R.	1879	27. 7. —
17	Dörfler, Georg	2. Train-B.	1876	1. 1. 06
	Dr. Ibel, Josef	1. Chev. R.	1877	23. 3. —
18	Dr. Kuhn, Emil	1. Schw. Reiter-R.	1879	— — —
19	Dr. Brunninger, Martin	12. Feldart. R.	1877	9. 6. —
20	Magerl, Heinrich	5. Chev. R.	1882	1. 4. 09
21	Klingler, Josef	8. Feldart. R.	1878	— 1. 10
22	Jauß, August	3. Chev. R.	1881	— — —
23	Krämer, Johann	2. Chev. R.	1883	— 2. —
24	Herzer, Franz	8. Chev. R.	1878	— — —
25	Schleich, Adolf	6. Chev. R.	1880	3. 3. 11
26	Dr. Hock, Franz	11. Feldart. R.	1883	— — —
27	Zeheter, Max	7. Chev. R.	—	— — —
28	Lang, Friedrich	5. Feldart. R.	1884	— — —
29	Mulzer, August	1. Schw. Reiter-R.	1882	— — —

Veterinäre.

1	Gebhard, Adolf	4. Feldart. R.	1881	25. 7. 10
2	Dr. Lanzl, Friedrich	2. Schw. Reiter-R.	1884	— — —
3	Schneider, Oskar	9. Feldart. R.	1883	— — —
4	Eckart, Albert	2. Ulan. R.	1882	26. 8. —
5	Buckl, August	2. Feldart. R.	1881	23. 10. —
6	Dr Oschmann, Franz	5. Chev. R.	1882	— 11. —
7	Fürst, Ludwig	10. Feldart. R.	1881	18. 12. —

C. Sachsen.

Korpsstabsveterinäre.

1	Müller, Ernst SV4, SA3a, SDK, RAO4, KrO4	Gen. Kom. XII. (1. K. S.) Armeekorps	1853	15. 7. 93
2	Walther, Karl SV4, SA3a, SDK, KrO4	Gen. Kom. XIX. (2. K. S.) Armeekorps	1851	1. 4. 99

Stabsveterinäre.*)

1	*Kuhn, Oskar SA3a, SDK, KrO4	3. Feldart. R. 32	1859	1. 4. 92
2	*Blumentritt, Heinrich SDK, ÖFJ3a	1. Ulan. R. 17	—	15. 7. 93
3	*Stiegler, Alban SDK	Milit. Reitanstalt	1864	1. — 94
4	*Rudolf, Ottomar SDK	2. Ulan. R. 18	—	— 4. 98
5	*Kunze, Oswald SDK	2. Feldart. R. 28	—	— 8. —
6	*Richter, Arthur SDK, KrO4	3. Ulan. R. 21	1865	— 4. 99
7	*Schleg, Georg SDK	4. Feldart. R. 48	—	— 10. —

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten führen den Titel „Oberstabsveterinär".

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
8	Müller, Richard SDK	6. Feldart. R. 68	1865	1. 10. 99	A
9	Rehnitz, Max SDK	3. Huf. R. 20	1863	— — 01	
10	Schulze, Franz SDK	Garde-Reiter-R.	1866	— — —	A
11	Mauke, Richard SDK	2. Huf. R. 19	1865	— 12. 02	
12	Dr. Bretschneider, Max SD3	1. Huf. R. 18	1869	17. 4. 03	
13	Krause, Max SD3, GSF4, SA3b, SV4	Karab. R.	1865	1. 8. —	
14	Maschke, Friedrich SDK	8. Feldart. R. 78	1867	— 6. 04	
15	Dr. Bärner, Max SD3, SJ3	1. Feldart. R. 12	1871	— 10. 05	
16	Gottleuber, Woldemar SD3	7. Feldart. R. 77	—	— 4. 10	
17	Werrmann, William SD3	1. Train-B. 12	—	— — —	A
18	Wolf, Walther SD3	Karab. R.	1870	— — —	B
19	Rehm, Oskar SD3	3. Ulan. R. 21	1871	— — —	C
20	Jaehnichen, Rudolf ÖFJ3a	1. Ulan. R. 17	1869	— — —	D
21	Dr. Richter, Oswin	5. Feldart. R. 64	1872	— — —	E
22	Slomke, Oskar	3. Huf. R. 20	—	— — —	F
23	Winkler, Armin SD3	8. Feldart. R. 78, kdt. z. Kais. Gesundheitsamt Berlin	1874	— — —	G
24	Dr. v. Müller, Ludwig	2. Train-B. 19	1873	— — —	H
25	Roßberg, Kurt SD3	Garde-Reiter-R.	1874	23. 5. —	
26	Barthel, Richard SD3	2. Ulan. R. 18	—	— — —	A
27	Dr. Fischer, Arthur SA3b m.S., SD3, KrO4 m.S.	1. Feldart. R. 12	—	31. 3. 11	
28	Weller, Emil SD3	2. Feldart. R. 28	—	— — —	A

Oberveterinäre.

1	Männel, Kurt SD3	1. Huf. R. 18	1873	26. 5. 04	
2	Schuhmann, Johannes SD3	2. Huf. R. 19	1875	11. 11. —	
3	Offermann, Rich. SA3b m.S., SD3, KrO4 m.S.	Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochschule u. d. Lehrschmiede zu Dresden	1874	27. 9. 05	
4	Schindler, Erasmus SD3	6. Feldart. R. 68	—	28. — —	
5	Jurk, Walter SD3	3. Feldart. R. 32	1875	— — —	A
6	Schierbrandt, Paul SD3	Fußart. R. 12	1878	— — 09	
7	Emshoff, Ernst EK, SD3	Milit. Abt. d. Tierärztl. Hochschule Dresden	1875	23. 5. 10	
8	Schütze, Hugo SD3	4. Feldart. R. 48, kdt. z. Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochschule Dresden	1877	24. 9. —	
9	Stütz, Karl SD3	1. Ulan. R. 17	1876	— — —	A
10	Scholz, Paul SA3b m.S., KrO4 m.S. w.	2. Ulan. R. 18	1878	— — —	B
11	Dr. Schattke, Adolf SD3	2. Train-B. 19, kdt. z. Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochschule Dresden	1876	— — —	C
12	Schwedler, Max SD3	Karab. R.	—	— — —	D
13	Dr. Gottschalk, Artur SA3b m.S., KrO4 m.S.	1. Feldart. R. 12	1880	— — —	E
14	Kegler, Woldemar	2. Huf. R. 19.	1880	20. 3. 11	
15	Frohs, Max SD3	2. Feldart. R. 28	1882	— — —	A
16	Böhme, Emil	8. Feldart. R. 78	1880	— — —	B
17	Bauer, Friedrich SD3	5. Feldart. R. 64	1882	— — —	C
18	Peritz, Karl SD3	3. Feldart. R. 32	1878	— — —	D
19	Semmler, Walter	1. Train-B. 12	1884	— — —	E

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent	
	Veterinäre.				
1	Ulbricht, Walter	1. Huf. R. 18	1882	1. 9. 08	
2	Walther, Johannes	Garde-Reiter-R.	1884	— — 09	
3	Bergelt, Arno	7. Feldart. R. 77	—	— 4. 10	A
4	Müller, Kurt	1. Feldart. R. 12	1885	— — —	B
5	Heinz, Wilhelm	3. Huf. R. 20	—	— 10. —	
6	Haberlah, Karl	6. Feldart. R. 68	—	— — —	A
7	Pflüger, Alfred	3. Ulan. R. 21	—	— — —	B
8	Meyer, Emil	4. Feldart. R. 48	—	7. 1. 11	
9	Frenzel, Artur	7. Feldart. R. 77	1883	20. 3. —	
10	Findeisen, Gotthold	5. Feldart. R. 64	1886	Ern. 23. 5. 11	
	Unterveterinäre.				
				Ernennung	
1	Dr. Hemmann, Georg	Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochschule	1885	10. — 10	
2	Förster, Kurt	Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochschule	1886	1. 1. 11	
3	Höfer, Hans Hermann	Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochschule	—	22. 2. —	
4	Bräuning, Emil Moritz	Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochschule	—	— — —	
5	Puschmann, Otto Wilh.	Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochschule	1885	— — —	

D. Württemberg.

Korpsstabsveterinär.

				Patent	
1	Bub RAO4, WFsa, WMD1, KrO4, ③	Gen. Kom. XIII. Armeekorps	1847	26. 7. 93	

Oberstabsveterinär.

1	Kalkoff WMD1, KrO4	Ulan. R 19	1863	1. 4. 10	

Stabsveterinäre.*)

1	*Lütje WMD1, JZ5, SLH4	Ulan. R. 20	1865	10. 12. 97	
2	*Basel KrO4	Drag. R. 25	1867	27. 9. 99	
3	Dr. Lutz	Feldart. R. 49	1870	29. 6. 00	
4	Amhoff	Remontedepot Breithülen	1867	3. 8. —	
5	Hepp	Feldart. R. 13	1871	3. — —	A
6	Dr. Weitzig	Drag. R. 26	1869	25. 2. 06	
7	Völker	Feldart. R. 65	1870	— — 07	
8	Wagner	Feldart. R. 29	1873	5. 11. 09	
9	Claus	Train-B. 13	1877	1. 4. 10	
10	Thieringer	Ulan. R. 20, kdt. z. Kais. Gesundheitsamt Berlin	1876	— — —	A
11	Holzwarth	Ulan. R. 19	1877	— — —	B
12	Jäger	Drag. R. 25	—	— — —	C
13	Dr. Depperich	Drag. R. 26	—	4. 8. —	

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten haben die Berechtigung zur Führung des Titels „Oberstabsveterinär".

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Patent
		Oberveterinäre.		
1	Schmehle	Feldart. R. 49	1880	29. 12. 04
2	König KrO4 m. S. w., WF3b	Feldart. R. 49	1876	25. 2. 06
3	Huber	Feldart. R. 65	1882	— — — A
4	Laubis WF3b, KrO4 m. S. w.	Feldart. R. 29, kdt. z. tierärztl. Hochschule i. Stuttgart	—	27. 12. —
5	Bley	Feldart. R. 65	1880	— — — A
6	Hauber	Feldart. R. 13	1877	25. 2. 07
7	Dr. Müller	Feldart. R. 29	1880	28. 3. 11
8	Wanner	Ulan. R. 20	1883	11. 4. 11
		Veterinäre.		
1	Dr. Jahn	Drag. R. 25	1884	1. 1. 09
2	Neher	Ulan. R. 19	—	— 2. —
3	Dr. Bub	Drag. R. 26	1885	— — — A
4	Baur	Feldart. R. 13	1882	— 4. —

II. Beurlaubtenstand.

A. Preußen.

Nr.	Name	Patent
	a. Veterinäroffiziere.	
	Stabsveterinäre.	
1	*Prof. Tereg	26. 5. 87
2	*Colberg	8. 6. 89
3	*Schultze, Richard	15. 4. 90 A
4	*Prof. Dr. Toepper	10. 2. 91
5	*Lübke	6. 2. 92
6	Dr. Schulz	7. 9. --
7	Prof. Dr. Ostertag	20. 10. 97 B
8	*Zündel	11. 11. —
9	*Steinhardt	17. 1. 99 A
10	Prof. Dr. Hagemann	21. 11. —
11	Werner	14. 6. 02 A
12	Schrader, Heinrich	25. 5. 03
13	Dr. Achilles	— — — A
14	Lampe	— — — B
15	Ruft	23. 6. — A
16	Levy	21. 7. —
17	Wienke	19. 8. —
18	Schlichte	19. 8. 03 A
19	Dr. Marschner	— — — B
20	Fredrich	28. 1. 04
21	Kurtz	26. 2. —
22	Pitz	28. 5. —
23	Schulz, Heinrich	— 6. — B
24	Hesse	29. 3. 05
25	Bischoff, Max	20. 2. 06
26	Dr. Glamann	22. 3. — A
27	Arnous	— — — B
28	Dr. Oehmke	20. 4. —
29	Dormann	— — — A
30	Müller, Georg	22. 5. —
31	Wagner, Arno	— — — A
32	Bischoff, Wilh.	— — — B
33	Ude	— — — C
34	Lauche	— — — D
35	Just	21. 6. — B
36	Schwanke	— — — C
37	Kober	— — — D
38	Dr. Thoms	24. 8. —

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten haben die Berechtigung zur Führung des Titels „Oberstabsveterinär".

Nr.	Name	Patent	Nr.	Name	Patent
39	Dr. Heine, Paul	23. 10. 06	96	Liebhold	16. 6.11 Ll
40	Görlitz	18. 4. 07	97	Nelke	— — — Mm
41	Schröder, Arndt	28. 5. — A	98	Fritsch	— — — Nn
42	Boelkel	16. 12. —	99	Wernicke, Johann	— — — Oo
43	Melchert	— — — A	100	Kreza	— — — Pp
44	Stier	25. 4. 08	101	Blume, Karl	— — — Qq
45	Ehrhardt, Paul	17. 11. —	102	Bauer, Arno	— — — Rr
46	Strätz	11. 12. —	103	Both	— — — Ss
47	Dr. Zehl	17. — — A	104	Szillat	— — — Tt
48	Siebert	19. 1. 09	105	Dr. Voirin	— — — Uu
49	Wehrle	5. 5. — A	106	Berger, Hermann	— — — Vv
50	Prof. Dr. Eberlein	— — — B	107	Boltz	— — — Ww
51	Berner	15 7. — A	108	Fortenbacher	— — — Xx
52	Sielaff	— — — B	109	Hoffheinz	— — — Yy
53	Klute	— — — C	110	Heger	— — — Zz
54	Vielhauer	— — — D	111	Dr. Keller, Wilhelm	— — — A2a
55	Schaible	30. 8. —	112	Giraud	— — — B2b
56	Schuemacher	— — — A	113	Kaiser, Wilhelm	— — — C2c
57	Heese	— — — B	114	Diercks	— — — D2d
58	van Straaten	29. 10. —	115	Bunge, Ernst	— — — E2e
59	Prof. Dr. Hobstetter	20. 3. 11 A	116	Dr. Finckenbrink	— — — F2f
60	Falk	16. 6. —	117	Dr. Keim	— — — G2g
61	Fründt	— — — A	118	Simon, Rudolf	— — — H2h
62	Heyne, Max	— — — B	119	Witt	— — — J2i
63	Pelka	— — — C	120	Voßhage	— — — K2k
64	Dr. Grimme	— — — D	121	Neu	— — — L2l
65	Dr. Kabitz	— — — E	122	Dr. Fuchs	— — — M2m
66	Klingner, Emil	— — — F	123	Hartmann, Karl	— — — N2n
67	Meyer, Ferdinand	— — — G	124	Post	— — — O2o
68	Rickmann	— — — H	125	Devrient	— — — O2p
69	Deppe	— — — J	126	Hosang	— — — Q2q
70	Scherzinger	— — — K	127	Pfannenschmidt	— — — R2r
71	Schultz, Otto	— — — L	128	Sadler	— — — S2s
72	Dernbach	— — — M	129	Hänsgen	— — — T2t
73	Harde	— — — N	130	Eggebrecht	— — — T2t1
74	Memmen	— — — O	131	Matschke	— — — U2u
75	Dobernecker	— — — P	132	Krüger, Emil	— — — V2v
76	Lehnig	— — — Q	133	Köhler, Karl	— — — W2w
77	Jörn	— — — R	134	Eichert	— — — X2x
78	Friese	— — — S	135	Scherwitz	— — — Y2y
79	Dr. Fröhner, Richard	— — — T	136	Dr. Knell	— — — Z2z
80	Banniza	— — — U	137	Dr. Brädel	— — — A3a
81	Goetze	— — — V	138	Schropp	— — — B3b
82	Nolte	— — — W	139	Fischer, Otto	— — — C3c
83	Dr. Stödter	— — — X	140	Müller, Wilhelm	— — — D3d
84	Eberbach	— — — Y	141	Engelmann	— — — E3e
85	Ulm	— — — Z	142	Wenzel	— — — F3f
86	Nevermann	— — — Aa	143	Krueger	— — — G3g
87	Carl	— — — Bb	144	Woberfin	— — — H3h
88	Göttelmann	— — — Cc	145	Dr. Bugge	— — — J3i
89	Kypke	— — — Dd	146	Scharr	— — — K3k
90	Oellerich	— — — Ee	147	Wieler	— — — L3l
91	Coblenzer	— — — Ff	148	Weber, Konstantin	— — — M3m
92	Trops	— — — Gg	149	Ruppert	— — — N3n
93	Dolle	— — — Hh	150	Krautwald	— — — O3o
94	Dammann	— — — Ji	151	Dr. Morgenstern	— — — P3p
95	Schliwa	— — — Kk	152	Dr. Herbig	— — — Q3q

Nr.	Name	Patent
153	Dr. Neuhaus	16. 6. 11 R3r
154	Behnke	— — — S3s
155	Reineck, Karl	— — — T3t

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Patent
1	Loeschke	19. 9. 82
2	Nehrhaupt	2. 2. 87
3	Barnau	12. 6. 88
4	Engel	15. 4. 90
5	Höhne	12. 1. 91
6	Schoenen	11. 11. —
7	Hermessen	7. 2. 93
8	Machens	— — — A
9	Griesbach	27. 11. —
10	Bürger	16. 8. 94
11	Hildebrandt	10. 1. 95
12	Joseph, Sally	11. 6. —
13	Krings	14. 8. —
14	Böhme, Ernst	10. 10. —
15	Holzhausen	— — — A
16	Brincker	8. 2. 96
17	Drews	15. 6. —
18	Maaß, Otto	15. 8. —
19	Apffel	16. 11. —
20	Bischoff, Friedrich	— — — A
21	Ruß, Wilhelm	— — — B
22	Spitzer	— — — C
23	Worch	12. 12. —
24	Gaedke	16. 1. 97
25	Kothe	8. 3. —
26	Bartels	22. 4. —
27	Ries	19. 6. —
28	Rieger, Paul	13. 7. —
29	Lemhoefer, Georg	20. 10. —
30	Böhne, Ludwig	11. 11. —
31	Peinemann	21. 12. —
32	Pfeil	— — — A
33	Eckhardt, Ernst	— — — B
34	Reil	— — — C
35	Thiede	— — — D
36	Marggraf, Karl	— — — E
37	Walters, Friedrich	— — — F
38	Dr. Aronsohn	— — — G
39	Rieger, Josef	— — — H
40	Voogdt, Johannes	— — — J
41	Wagner	25. 1. 98
42	Mahlendorff	— — — A
43	Friederich, Karl	17. 2. —
44	Schulze, Paul	— — — A
45	Dr. Schwabe	22. 3. —
46	Grosse-Westhoff	— — — A
47	Resow	— — — B
48	v. Werder	12. 5. —
49	Büttner, Ludwig	18. 6. —
50	Wertheim	13. 7. —
51	Stegmann	23. 9. 98
52	Flöge	— — — A
53	Ulrich, Richard	10. 10. —
54	Kolbe	— — — A
55	Suder	— — — B
56	Carl	25. 11. —
57	Stehn	— — — A
58	List	15. 12. —
59	Traupe	— — — A
60	Müther	— — — B
61	Schüler, Karl	— — — C
62	Blume	17. 1. 99
63	Nienhaus	— — — A
64	Schulz, Wilhelm	28. 2. —
65	Schwabe	— — — A
66	Sosath	— — — B
67	Homann, Friedrich	— — — C
68	Reichstein	27. 3. — A
69	Vellguth	— — — B
70	Behme, Heinrich	— — — C
71	Jochim	— — — D
72	Dr. Weber, Josef	— — — E
73	Dettmer	— — — F
74	Dr. Jost, Johannes	16. 5. —
75	Nierhoff	— — — A
76	Beust	— — — B
77	Prof. Dr. Mießner	— — — C
78	Kern	19. 8. —
79	Löwa	21. 11. —
80	Kutzbach	— — — A
81	Wulff, Friedrich	— — — B
82	Andresen, Thomas	17. 12. —
83	Knobbe	— — — A
84	Ahlert	— — — B
85	Bauermeister	— — — C
86	Schulze, Wilhelm	— — — D
87	Oehr	— — — E
88	Loesch	— — — F
89	Dr. Römer	— — — G
90	Kaiser, Felix	— — — H
91	Gladen	— — — J
92	Bräuer, Karl	— — — K
93	Dogs	18. 1. 00
94	Lockau	— — — A
95	Rosenfeld	— — — B
96	Zipp	— — — C
97	Oberwinter	— — — D
98	Kuhn, Ephraim	— — — E
99	Behrens, Heinrich	17. 2. —
100	Bartsch	— — — A
101	Goslar	— — — B
102	Lübke, Paul	— — — C
103	Schaarschmidt	— — — D
104	Borchmann	16. 3. —
105	Brandes, Otto	— — — A
106	Becker, Alfred	— — — B
107	Schulz, Robert	— — — C

Nr.	Name	Patent	Nr.	Name	Patent
108	Neumann, Theodor	16. 3. 00 D	165	Grabe	21. 11. 02 K
109	Kasten	— — — E	166	Morgen	— — — L
110	Lambert	— — — F	167	Purtzel	— — — M
111	Basch, Georg	— — — G	168	Nabel	— — — N
112	Pasch, Otto	14. 4. —	169	Meyer, Franz	— — — O
113	Dr. Lungershausen	19. 6. —	170	Hoppe, Gustav	15. 12. — B
114	Stenzel	— — — A	171	Mörler	— — — C
115	Krenz	— — — B	172	Schulte, Paul	— — — D
116	Haferburg	18. 7. —	173	Schneider, Albert	21. 3. 03 A
117	Pillmann	— — — A	174	Stöhr	23. 6. —
118	Müller, Benno	24. 8. —	175	Müller, Wilhelm	— — — A
119	Greggers	13. 10. —	176	Schonart	28. 8. —
120	Schwebs	— — — A	177	Chaty	17. 9. — B
121	Kupfer	16. 11. —	178	Meier, Hugo	20. 11. — B
122	Baumhöfer	— — — A	179	Wiegering	— — — C
123	Strohe	— — — B	180	Westphale	— — — D
124	Dr. Schriever	— — — C	181	Mucha	— — — E
125	Kennel	18. 12. —	182	Semmner	— — — F
126	Herschel	— — — A	183	Heinen	— — — G
127	Karger	— — — B	184	Dr. Schmidt, Gustav	— — — H
128	Müller, Alfred	— — — C	185	Dr. Rusche	— — — J
129	Rettig	— — — D	186	Vortmann	— — — K
130	Rosenplenter	— — — E	187	Groß, Reinhold	— — — L
131	Hientzsch	— — — F	188	Lewin, Hans	— — — M
132	Beye	— — — G	189	Hasselmann	17. 12. —
133	Bärtling	— — — H	190	tho Gempt	— — — A
134	Niemer	— — — J	191	Petersen, Ernst	— — — B
135	Kurschat	— — — K	192	Dr. Seiler	— — — C
136	Sasse	— — — L	193	Dr. Fromme	— — — D
137	Caspary, Hugo	17. 1. 01	194	Ahrens	28. 1. 04 A
138	Lange	— — — A	195	Dobrick	— — — B
139	Hey	18. 2. —	196	Dr. Roth	— — — C
140	Dr. Jacoby	14. 3. —	197	Bambauer	— — — D
141	Lamche	17. 4. — A	198	Lemm	— — — E
142	Wulf, Hans	11. 5. —	199	Holzhauer	— — — F
143	Krüger, Otto	22. 6. — C	200	Hagenstein	— — — G
144	Lenz, Julius	— — — D	201	Mayer, Franz	— — — H
145	Saur, Alfred	— — — E	202	Gerant	— — — J
146	Zeinert	17. 7. —	203	Fürst	— — — K
147	Finger	25. 10. — A	204	Berdel	— — — L
148	Loderhose	19. 12. — A	205	Dr. Meyer, Paul	— — — M
149	Dr. Schmidt, Adolf	21. 1. 02	206	Dr. Fiedler	26. 2. — A
150	Wiese	17. 5. —	207	Droege	— — — B
151	Dr. Peters, Hellmuth	14. 6. —	208	Dr. Beiling	— — — C
152	Dr. Kurtzwig	— — — A	209	Schweitzer	23. 4. — A
153	Bauschke	24. 7. —	210	Dr. Küthe	28. 6. — C
154	Bresser	— — — A	211	Platschek	28. 7. — A
155	Dr. Kantorowicz	— — — B	212	Erhardt	9. 8. —
156	Dr. Burow	23. 9. — A	213	Bertram	22. 11. —
157	Dr. Lüders	21. 11. — B	214	Jacobsen	6. 1. 05
158	Ehlers, Karl	— — — C	215	Stamm	30. 1. —
159	Claußen, Otto	— — — D	216	Franke	— — — A
160	Lindenau	— — — E	217	Eilert	— — — B
161	Dr. Grix	— — — F	218	Roloff	— — — C
162	Steiner	— — — G	219	Pfleger	— — — D
163	Kothe, Hermann	— — — H	220	Tiefenbach	— — — E
164	Bischoff, Georg	— — — J	221	Borchert	— — — F

Nr.	Name	Patent	Nr.	Name	Patent
222	Winkler	30. 1. 05 G	279	Trautmann	16. 11. 06 H
223	Kaßbaum	— — — H	280	Liebert, Willy	— — — J
224	Süßenbach	— — — J	281	Dumont	— — — K
225	Lieblich	— — — K	282	Werner, Otto	— — — L
226	Hirsch	— — — L	283	Dr. Steinbrück	— — — M
227	Meßler	— — — M	284	Dippel	— — — N
228	Baumeier	27. 2. — A	285	Heckmann	— — — O
229	Dr. Peters, Johannes	— — — B	286	Adam	20. 12. —
230	Ohlmann	— — — C	287	Dr. Hausmann	— — — A
231	Prof. Dr. Kärnbach	— — — D	288	Engelmann	— — — B
232	Dr. Männer	— — — E	289	Haring	29. 1. 07
233	Schulze, Otto	— — — F	290	Dr. Albert	— — — A
234	Preller	— — — G	291	Dr. Schmidt, Fritz	— — — B
235	Thieme	— — — H	292	Iffland	— — — C
236	Bannasch	— — — J	293	Dr. Foth	— — — D
237	Staudenmaier	— — — K	294	Grebe	19. 2. —
238	Haas, Ernst	— — — L	295	Koenig, Gustav	— — — A
239	Sommers	— — — M	296	Gravemeyer	15. 3. —
240	Göttsch	— — — N	297	Zink	— — — A
241	Stammeyer	— — — O	298	Müssemeier	— — — B
242	Massalsky	— — — P	299	Fehse	— — — C
243	Scheuer	— — — Q	300	Albrecht	— — — D
244	Ifland	29. 3. —	301	Götze	— — — E
245	Timmersmann	27. 4. — B	302	Borchert	— — — F
246	Kemner	— — — C	303	Tritscheler	18. 4. — A
247	Krumbiegel	— — — D	304	Bierwagen	— — — B
248	Schwarz, Alfred	— — — E	305	Henrich, Heinrich	28. 5. — B
249	Neven	22. 5. —	306	Reinmuth	14. 6. — A
250	Dr. Litty, Albert	— — — A	307	Schütt	— — — B
251	Meißner	27. 6. —	308	Schwartau	23. 9. —
252	Geuther	26. 8. —	309	Obereigner	23. 10. —
253	Skerlo	— — — A	310	Schütze, Karl	27. 11. — C
254	Hesse	28. 10. —	311	Tigges	16. 12. —
255	Griebeler	31. — — A	312	Dr. Blau	— — — A
256	Majewski	29. 11. —	313	Dr. Vahlkampf	— — — B
257	Giese, Fritz	20. 2. 06 A	314	Stempel	25. 4. 08
258	Anders, Ludwig	— — — B	315	Schwarz	21. 5. —
259	Voigt, Paul	— — — C	316	Kleinschmidt	— — — A
260	Dr. Eichler, Alfred	— — — D	317	Berndt, Paul	— — — B
261	Pasch, Richard	— — — E	318	Cramer	— — — C
262	Reimer	22. 3. — A	319	Brücher	— — — D
263	Fricke	— — — B	320	Herz	— — — E
264	Gerhold	— — — C	321	Liedtke	— — — F
265	Dr. Ahting	20. 4. —	322	Radtke	— — — G
266	Conradi	— — — A	323	Scheisele	17. 6. —
267	Zimmermann	— — — B	324	Zierer	— — — A
268	Becker	29. 5. —	325	Klentz	— — — B
269	Dr. Zürn	24. 8. —	326	Martin	— — — C
270	Laasch	20. 9. — A	327	Dr. Lingenberg	— — — D
271	Dr. Pflugmacher	23. 10. — A	328	Schmook	— — — E
272	Kupke, Alex	16. 11. — A	329	Haan	— — — F
273	Wenders	— — — B	330	Tillmann	18. 7. — A
274	Prümm	— — — C	331	Schnöring	— — — B
275	Hänsgen, Hans	— — — D	332	van Betteraey	21. 8. — C
276	Ludwig, Max	— — — E	333	Vogt, Karl	— — — D
277	Dr. Plath, Max	— — — F	334	Leinemann	— — — E
278	Eick	— — — G	335	Dr. Henze	25. 9. — A

Nr.	Name	Patent	Nr.	Name	Patent
336	Zörner	25. 9. 08 B	393	Zimmermann	12. 3. 10 C
337	Schüler	1. 10. — B	394	Graul	— — — D
338	Hinrichs	21. — — D	395	Teike	— — — E
339	Wienholtz	— — — E	396	Dr. Rißling	— — — F
340	Dr. Bussenius	— — — F	397	Malicke	— — G
341	Werner, Wilhelm	— — — G	398	Habeck	— — — H
342	Wiethüchter	— — — H	399	Sieges	— — — J
343	Herzberg	— — — J	400	Auguſtin	— — — K
344	Goldmann	— — — K	401	Dr. Behrens	— — — L
345	Haas	— — — L	402	Dr. Schmid	— — — M
346	Dierick	— — — M	403	Jüptner	— — — N
347	Krudewig	— — — N	404	Janſen	— — — O
348	Dr. Dunkel	17. 11. —	405	Kuthe	— — — P
349	Retzgen	— — — A	406	Heßler	31. 1. —
350	Braun	— — — B	407	Karſtens	16. 6. 11
351	Dr. Fiſcher, Karl	— 12. — A	408	Blümer	— — — A
352	Doege	— — — B	409	Dr. Titze	— — — B
353	Meis	— — — C	410	Meyer	— — — C
354	Dr. Dobbertin	— — — D	411	Arnsdorff	— — — D
355	Schmidt, Paul	— — — E	412	Herhudt	— — — E
356	Broll	— — — F	413	Pomy	— — — F
357	Dr. Adloff	— — — G	414	Dr. Tauchert	— — — G
358	Dr. Zanders	— — — H	415	Englert	— — — H
359	Loewe	3. 4. 09	416	Klein, Heinrich	— — — J
360	Teſchauer	— 7. —	417	Dr. Kuhn	— — — K
361	Sebbel	15. — — D	418	Büſcher	— — — L
362	Ledermann	— — — E	419	Sturm	— — — M
363	Goedecke	— — — F	420	Bayer	— — — N
364	Speer	— — — G	421	Hertha	— — — O
365	Beuge	30. 8. — B	422	Volmer	— — — P
366	Sommer	— — — C	423	Reuſch	— — — Q
367	Schäffer	— — — D	424	Joereſſen	— — — R
368	Neumann	18. 2. 10	425	Dr. Hempel	— — — S
369	Thoms	— — — A	426	Dr. Riecken	— — — T
370	John	— — — B	427	Rogge	— — — U
371	Gerharz	— — — C	428	Schneider, Paul	— — — V
372	Dr. Bruns	— — — D	429	Dr. Gerspach	— — — W
373	Schaaf	— — — E	430	Dr. Hölſcher	— — — X
374	Dr. Martin	— — — F	431	Heemſoth	— — — Y
375	Dobberſtein	— — — G	432	Dr. Nehls	— — — Z
376	Meyer	— — — H	433	Gleichmann	— — — Aa
377	Möllhoff	— — — J	434	Klütz	— — — Bb
378	Kühner	— — — K	435	Dr. Trapp	— — — Cc
379	Boſtel	— — — L	436	Breier	— — — Dd
380	Edzards	— — — M	437	Dr. Riegel	— — — Ee
381	Pleßer	— — — N	438	Wißkirchen	— — — Ff
382	Oſterburg	— — — O	439	Dr. Schweickert	— — — Gg
383	Loewenthal	— — — P	440	Hennig	— — — Hh
384	Münchgeſang	— — — Q	441	Platen	— — — Ji
385	Mommens	— — — R	442	Hirt	— — — Kk
386	Gläßer	— — — S	443	Kempa	— — — Ll
387	Haushalter	— — — T	444	Dr. Habicht	— — — Mm
388	Dr. Kohlhepp	— — — U	445	Schroeder	— — — Nn
389	Rüdinger	— — — V	446	Ilſe	— — — Oo
390	Conrad	— — — W	447	Dr. Reichert	— — — Pp
391	Pfarr	12. 3. — A	448	Dr. Fries	— — — Qq
392	Dr. Simon	— — — B	449	Schmidt	— — — Rr

Nr.	Name	Patent
450	Grünewald	16. 6. 11 Ss
451	Schmidt	— — — Tt
452	Fender	— — — Uu
453	Wiemann	— — — Vv
454	Lorscheid	— — — Ww
455	Dr. Menneking	— — — Xx
456	Spillner	— — — Yy
457	Joschko	— — — Zz
458	Hilschenz	— — — A2a
459	Grimm	— — — B2b
460	Hackbarth	— — — C2c
461	Nieder	— — — D2d
462	Dr. Oelkers	— — — E2e

Veterinäre.

1	Klauer	1. 2. 07 H
2	Ebner	16. 6. 11
3	Heil	— — — A
4	Schöttler	— — — B
5	Musolff	— — — C
6	Kowalzick	— — — D
7	Sobolewski	— — — E
8	Grundmann	— — — F
9	Kämpfe	— — — G
10	Lenze	— — — H
11	Schachtner	— — — J
12	Dr. Maaß	— — — K
13	Cramer	— — — L
14	Gatterdam	— — — M
15	Dr. Silbersiepe	— — — N
16	Kersten	— — — O
17	Herda	— — — P
18	Krauß	— — — Q
19	Vogt	— — — R
20	Dr. Hartwig	— — — S
21	Dr. Janzen	— — — T
22	Schulz	— — — U
23	Schweiger	— — — V
24	Koch	— — — W
25	Ruhr	— — — X
26	Hannappel	— — — Y
27	Dr. Dunker	— — — Z
28	Müller, Xaver	— — — Aa
29	Bonnichsen	— — — Bb
30	Kahle	— — — Cc
31	Hahn, Walter	— — — Dd
32	Kaeser	— — — Ee
33	Schröder, Heinrich	— — — Ff
34	Reinhardt	— — — Gg
35	Minor	— — — Hh
36	Dr. Monnard	— — — Ji
37	Klußmann	— — — Kk
38	Ansorge	— — — Ll
39	Köster	— — — Mm
40	Dr. Zeller	— — — Nn
41	Niebuhr	— — — Oo
42	Dr. Hall	16. 6. 11 Pp
43	Niemeyer	— — — Qq
44	Dr. Stietenroth	— — — Rr
45	Mirau	— — — Ss
46	Jonske	— — — Tt
47	Wesener	— — — Uu
48	Proske	— — — Vv
49	Schellhorn	— — — Ww
50	Kleine	— — — Xx
51	Trolldenier	— — — Yy
52	Schlichting	— — — Zz
53	Lottermoser	— — — A2a
54	Dr. Höfling	— — — B2b
55	Janz	— — — C2c
56	Schote	— — — D2d
57	Eckeberg	— — — E2e
58	Humberg	— — — F2f
59	Vogel	— — — G2g
60	Davis	— — — H2h
61	Mayer	— — — J2i
62	Dr. Lenfers	— — — K2k
63	Hotter	— — — L2l
64	Lambertz	— — — M2m
65	Dr. Riebe	— — — N2n
66	Binder	— — — O2o
67	Schrage	— — — P2p
68	Dr. Klee	— — — Q2q
69	Uebe	— — — R2r
70	Lüssenhop	— — — S2s
71	Berendes	— — — T2t
72	Heepe	— — — U2u
73	Dr. Müller	— — — V2v
74	Dr. Seibel	— — — W2w
75	Auerbach	— — — X2x
76	Schmidt	— — — Y2y
77	Pitsch	— — — Z2z
78	Sassenhagen	— — — A3a
79	Brauner	— — — B3b
80	Hilderscheid	— — — C3c
81	Leidig	— — — D3d
82	Rittelmann	— — — E3e
83	Lübke	— — — F3f
84	Rehberg	— — — G3g
85	Trautmann	— — — H3h
86	Weichel	— — — J3i
87	Fürther	— — — K3k
88	Lüer	— — — L3l
89	Dr. Voß	— — — M3m
90	Wallenberg	— — — N3n
91	Lenz	— — — O3o
92	Thies	— — — P3p
93	Becker	— — — Q3q
94	Dr. Stute	— — — R3r
95	Wirbitzky	— — — S3s
96	Stölger	— — — T3t
97	Meese	— — — U3u
98	Luerßen	— — — V3v

Nr.	Name	Patent
99	Langer	16 6.11 Ww3
100	Müller	— — — X3x
101	Laux	— — — Y3y
102	Kregenow	— — — Z3z
103	Oehmke	— — — A4a
104	Zörner	— — — B4b
105	Zahn	— — — C4c
106	Dr. Winterer	— — — D4d
107	Sobotta	— — — E4e
108	Piechotta	— — — F4f
109	Dr. Windrath	— — — G4g
110	Brendel	— — — H4h
111	Lutter	— — — J4i
112	Casper	— — — K4k
113	Hauser	— — — L4l
114	Kohl	— — — M4m
115	Dr. Turowski	— — — N4n
116	Schüler	— — — O4O
117	Lindemann	— — — F4p
118	Luerßen	— — — Q4q
119	Sach	— — — R4r
120	Ulmann	— — — S4s
121	Mildenberg	— — — T4t
122	Rast	— — — U4u
123	Dr. Goertz	— — — V4v
124	Steinhoff	— — — W4w
125	Eickmann	— — — X4x
126	Siebel	— — — Y4y
127	Abromeit	— — — Z4z
128	Pohl	— — — A5a
129	Nordmeyer	— — — B5b
130	Durchholz	— — — C5c
131	Dr. Krug	— — — D5d
132	Dr. Lambardt	— — — E5e
133	Olinger	— — — F5f
134	Müller	— — — G5g
135	Goeroldt	— — — H5h
136	Heine	— — — J5i
137	Knoblauch	— — — K5k
138	Engler	— — — L5l
139	Dr. Mühlenbruch	— — — M5m
140	Dr Weineck	— — — N5n
141	Dr. Hollatz	— — — O5o
142	Dr. Klump	— — — P5p
143	Liebert	— — — Q5q

b. Veterinärbeamte.

Stabsveterinäre.

		Dienstalter
1	Huber, Franz	16. 12. 07 A

Oberveterinäre.

1	Fibian	14. 6. 83 A
2	Beschorner	12. — 88 G
3	Krüger, Wilhelm	22. 4. 96

Nr.	Name	Dienstalter
4	Schlieper	16. 1. 97 H
5	Bader	— 9. — A
6	Bastian	21. 12. — L
7	Herrmann, Otto	15. — 98 E
8	Hane	27. 3. 99 N
9	Kendziorra	16. 5. — D
10	Hellner	15. 6 —
11	Blank	12. 9. — A
12	Klinke	1. 10. —
13	Dr. Hißbach	21. 11. —
14	Mühlichen	— — — N
15	Voß, Emil	17. 12. — B
16	Eggeling, Albert	— — — J
17	Schulz, Albert	— — — Q
18	Wessel	— — — S
19	Schmidt, Jens	— — — Y
20	Steinhart	18. 1. 00 E
21	Fischer, Kurt	16. 3. — M
22	Graffstädt	— — — N
23	Beckhaus	— — — T
24	Gelbke	14. 4. — A
25	Kruse	24. 8. —
26	Schmidt	16. 11. — A
27	Kerlen	— — — B
28	Simroth	18. 12. — L
29	Feldhofen	— — — O
30	Voigt, Richard	19. — 01
31	Zucker	14. 6. 02 A
32	Lohbeck	23. 9. — D
33	Deterts	21. 11. — G
34	Bock, August	— — — O
35	Schubt	— — — S
36	Götz, Karl	28. 1. 04 L
37	Westerfrölke	30. — 05 G
38	Lucas	29. 3. — A
39	Manegold	27. 4. — B
40	Brucker	24. 2. 06
41	Oelkers	20. 4. — B
42	Dr. Hartig	27. 5. —
43	Wolfram	16. 11. — G
44	Thun	20. 12. — B
45	Zyto	29. 1. 07
46	Koops	— — — E
47	Dr. Freese	15. 3. — E
48	Gutknecht	18. 4. —
49	Retzlaff	— — — B
50	Schliep	23. 9. — A
51	Dr. Friedrichs	27. 3. 08
52	Pante	21. 10. — E
53	Schulz, Edwin	17. 11. —
54	Block	19. 1. 09
55	Dr. Schöndorff	18. 2. 10 D
56	Gummer	— — — K
57	Nobbe	— — — L

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
	Unterveterinäre.		56	Schäfer	1. 10. 04
			57	Knorz	5. — —
1	Kneſe	2. 5. 94	58	Koch	24. 11. —
2	Möller, Auguſt	15. 4. 96	59	Becker, Wilhelm	1. 4. 05
3	Feuſer	1. 11. —	60	Bertram	— — —
4	Böttger, Ewald	1. 4. 97	61	Schmidtchen	— — —
5	Jacobs, Peter	— — —	62	Köhler, Hermann	— — —
6	Rottke	— — —	63	Schorß	— — —
7	Meyer	1. 10. —	64	Garbe	— — —
8	Heinick	1. 11. —	65	Lind	— — —
9	Kolanus	1. 5. 99	66	Dieckerhoff	— — —
10	Schröter	— — —	67	Lüning	— — —
11	Greiſer	8. — —	68	Boden	— — —
12	Bierthen	1. 9. —	69	Stolz	— — —
13	Huß	7. 2. 00	70	Neugebauer	— — —
14	Dr. Lenfers	1. 3. —	71	Ullmann, Adolf	— — —
15	Sebauer	— 4. —	72	Ruppert	— — —
16	Pieth	21. 6 —	73	Groeger	— — —
17	Theinert	11. 8. —	74	Schmoldt	— — —
18	Hanſen, Jakob	1. 4. 01	75	Bielfeldt	— — —
19	Hartmann	— — —	76	Prietzel	— — —
20	Eilts	29. 4. —	77	Schlieker	— — —
21	Zarnack	13. 6. —	78	Hafels	— — —
22	Zengel	1. 4. 02	79	Fiebach	— — —
23	Hanſen, Jens J.	— — —	80	v. Delling	— — —
24	Karnetzky	— — —	81	Sachſe	— — —
25	Nitzſchke	— — —	82	Petitmangin	— 5. —
26	Spiegel	— — —	83	Witzki	11. 8. — A
27	Pilz	— — —	84	Angenete	1. 9. —
28	Müller, Willy	23. — —	85	Reetz	29. — —
29	Steinberg	14. 5. —	86	Volbeding	19. 2. 06
30	Lotzer	1. 10. —	87	Kwiatkowski	20. — —
31	Richter, Edmund	— — —	88	Krücken	6. 3. —
32	Krauſe	21. 1. 03	89	Berger, Joſef	1. 4. —
33	Lund	1. 4. —	90	Reiche	— — —
34	Müller, Ernſt	— — —	91	Schmied, Kurt	— — —
35	Cornelius	— — —	92	Grajewski	— — —
36	Kohler	— — —	93	Gutſche	— — —
37	Benzin	22. 7. —	94	Wölfel	— — —
38	Heydemann	21. 9. —	95	Schmid	— — —
39	Scherenberg	1. 10. —	96	Grashorn	— — —
40	Schmitt, Albert	10. — —	97	Bormann	— — —
41	Lütkefels	1. 4. 04	98	Placke	— — —
42	Bartz	— — —	99	Oetken	— — —
43	Stamann	— — —	100	Schnelle	— — —
44	Schmidt, Herm.	— — —	101	Görtzen	— — —
45	Brandenburg	— — —	102	Giffhorn	— — —
46	Bollmann	— — —	103	Lindemeyer	— — —
47	Sommerfeld	— — —	104	Burkhardt	— — —
48	Dr. Simon	— — —	105	Knolle	2. — —
49	Wenders	— — —	106	Pölling	— — —
50	Dr. Docter	— — —	107	Meſem	— — —
51	Fauerbach	— — —	108	Davidſohn	6. 4. —
52	Reinecke	17. 9. —	109	Nagler	11. — —
53	Möller	1. 10. —	110	Koslowski	1. 5. —
54	Zilliox	— — —	111	Heyk	24. 6. —
55	Hillenbrand	— — —	112	Hartmann	28. 9. —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
113	Goldberg	1. 10. 06	169	Schuh	1. 4. 08
114	Schmidtberger	— — —	170	Steckhan	— — —
115	Deckert	— — —	171	Zimmermann, Rich.	— — —
116	Lach	— — —	172	Feibel	— — —
117	Stammwitz	30. 3. 07	173	Buchholz	— — —
118	Wohlert	1. 4. —	174	Barbarino	— — —
119	Hattesohl	— — —	175	Puschke	— — —
120	Tilch	— — —	176	Brilling	— — —
121	Rode	— — —	177	Moses	— — —
122	Seitz	— — —	178	Kortmann	2. 4. —
123	Levedag	— — —	179	Lindemann	7. — —
124	Schellhase	— — —	180	Jüling	10. — —
125	Franke	— — —	181	Hancken	14. — —
126	Brinkmann	— — —	182	Dr. Claus	4. 8. —
127	Müller	— — —	183	Meyer	2. 9. —
128	Böhme	— — —	184	Friesicke	1. 10. —
129	Beyer	— — —	185	Schlögel	31. 3. 09
130	Stern	— — —	186	Schröder	1. 4. —
131	Berg	— — —	187	Rohmahn	— — —
132	Steinberg	1. 4. 07	188	Koch	— — —
133	Kaske	— — —	189	Naninga	— — —
134	Killisch	— — —	190	Goerdt	— — —
135	Foerger	— — —	191	Stedtfeld	— — —
136	Rosenbahl	— — —	192	Tang	— — —
137	Katz	— — —	193	Heymanns	— — —
138	Umgelter	— — —	194	Joop	— — —
139	Müller	2. 4. —	195	Eickelmann	— — —
140	Weinberg	13. 4. —	196	Volkmar	— — —
141	Vifrement	1. 5. —	197	Dr. Bues	— — —
142	Franzen	16. — —	198	Engmann	— — —
143	Philipp	28. — —	199	Götsch	— — —
144	Biederstaedt	15. 6. —	200	Worpenberg	— — —
145	Lende	18. — —	201	Boeck	— — —
146	Schwinning	7. 8. —	202	Rowold	— — —
147	Wächter	18. — —	203	Spekker	— — —
148	Roske	30. 9. —	204	Dolz	— — —
149	Korten	— — —	205	Schneider	— — —
150	Dr. Schmidt	1. 10. —	206	Dr. Barnowski	— — —
151	Wachowski	28. 10. —	207	Panske	— — —
152	Dr. Tapken	25. 11. —	208	Dr. Martin	— — —
153	Steck gen. Schulte-Abteloh	31. 3. 08	209	Neu	— — —
			210	Libon	— — —
154	Schwartz	1. 4. —	211	Dr. Dammhahn	— — —
155	Rötz	— — —	212	Weidlich	2. 4. —
156	Dr. Strauch	— — —	213	Winchenbach	3. 4. —
157	Tank	— — —	214	Weber	— — —
158	Berkemeier	— — —	215	Roeper	22. 9. —
159	Fürstenau	— — —	216	Mayer	1. 10. —
160	Thun	— — —	217	Hausmann	— — —
161	Braunert	— — —	218	Urban	2. — —
162	Degward	— — —	219	Schaele	7. — —
163	Bach	— — —	220	Schmäling	8. — —
164	Bolten	— — —	221	Dr. Langkau	26. — —
165	Lüssem	— — —	222	Wichmann	28. 11. —
166	Sauer	— — —	223	Kramer	5. 12. —
167	Best	— — —	224	Rüdiger	26. 3. 10
168	Bolle	— — —	225	Mielke	1. 4. —

Nr.	Name	Patent	Nr.	Name	Patent
226	Rieger	1. 4. 10	243	Reinhardt	1. 4. 10
227	Glaß	— — —	244	Weiſe	— — —
228	Albert	— — —	245	Grothans	— — —
229	Bayreuther	— — —	246	Müller	— — —
230	Klein	— — —	247	Weis	— — —
231	Dr. Großwinkel	— — —	248	Köbele	— — —
232	Dr. Schüttler	— — —	249	Grether	— — —
233	Dr. Schultze	— — —	250	Büche	— — —
234	Wolf	— — —	251	Begeng	— — —
235	Heiduk	— — —	252	Pfleiderer	— — —
236	Maſur	— — —	253	Wetzel	— — —
237	Dr. Lange	— — —	254	Dr. Klein	— — —
238	Görtz	— — —	255	Hedfeld	— — —
239	Michael	— — —	256	Harslem	17. 6. —
240	Veltmann	— — —	257	Spiegel	23. 7. —
241	Neubert	— — —	258	Lieske	30. 9. —
242	Böhler	— — —	259	Schauder	13. 10. —

B. Bayern.

a. Veterinäroffiziere.

Stabsveterinäre.

1	Wille, Karl BM4b m. Kr., KrO4	9. 10. 01
2	Dr. Günther, Adolf LD2	1. 1. 06
3	Dr. Preuße, Franz LD2	25. 5. 07
4	Huß, Karl	18. 12. 10
5	Sauer, Karl LD2	— — —
6	Dr. Attinger, Johann LD1	— — —
7	Spörer, Martin	— — —
8	Trommsdorff, Alfred LD2	— — —
9	Dr. Meyer, Oskar	— — —
10	Dr. Schmitt, Franz	— — —
11	Hochſtein, Karl LD2	— — —
12	Francke, Georg	— — —
13	Blaim, Theodor	— — —
14	Dr. Roth, Ludwig	— — —
15	Dr. Öttle, Franz	— — —
16	Dr. Klimmer, Martin	— — —

Oberveterinäre.

1	Luther, Friedrich LD1	3. 3. 93
2	Huß, Karl LD2	21. — —
3	Weiler, Adolf	13. 10. 95
4	Heymann, Hermann	22. 4. 97
5	Dr. Bärſt, Karl	11. 8. 99
6	Sauer, Georg	— 10. —
7	Fäuſtle, Hugo	15. 12. 99
8	Schupp, Paul	— — —
9	Dr. Hohmann, Hugo	21. 3. 00
10	Dr. Joeſt, Ernſt SA3a	7. 7. —
11	Schöpperl, Georg	— — —
12	Lünemann, Heinrich	— — —
13	Wucherer, Hans	— — —
14	Wirth, Chriſtian	18. 9. —
15	Dr. Jakob, Heinrich	— — —
16	Mißbach, Albin	— — —
17	Dorn, Cornelius	23. 10. —
18	Dr. Simader, Paul	28. 12. —
19	Fokken, Dietrich	19. 1. 01
20	Dr. Unterhöſſel, Paul	10. 5. —
21	Müller, Auguſt	9. 7. —
22	Dr. Promnitz, Bruno	— — —
23	Zeeh, Georg	— 10. —
24	Eichner, Friedrich	— — —
25	Zapf, Erich	26. 1. 02
26	Dr. Guth, Oskar	— — —
27	Schenk, Ernſt	25. 2. —
28	Zieſchank, Maximilian	— — —
29	Dr. Kirchmann, Joſ.	25. 2. 02
30	Töllner, Wilhelm	— — —
31	Schmidt, Nikolaus	— — —
32	Spang, Alfred	— — —
33	Durſt, Franz	— — —
34	Dr. Pomayer, Karl	— — —
35	Remmele, Otto	— — —
36	Kürſchner, Karl	— — —
37	Metz, Normann	4. 4. —
38	Georgi, Albert	19. — —
39	Klemm, Johannes	— — —
40	Schueſter, Otto	26. 10. —
41	Bernhard, Gottlieb	— — —
42	Strauß, Jakob	— — —

Nr.	Name	Patent	Nr.	Name	Patent
43	Nagler, August	26. 10. 02	97	Hohenner, Hans	30. 6. 09
44	Köhl, Hermann	— — —	98	Strauß, Friedrich	— — —
45	Löhe, Friedr.	14. 2. 03	99	Haag, Alexander	— — —
46	Dietz, Ludwig	— — —	100	Rühm, Gustav	— — —
47	Dr Schmidt, Kurt	— — —	101	Leeb, Franz	— — —
48	Hatzoldt, Johann	— — —	102	Brunner, Hermann	— — —
49	Eisen, Otto	16. 11. —	103	Dr. Hoecke, Max	— — —
50	Dr. Kreutzer, Maximilian	— — —	104	Stadler, Adolf	— — —
			105	Heckmann, Michael	29. 1. 10
51	Speiser, Paul	— — —	106	Dr. Spann, Josef	— — —
52	Adelmann, Friedrich	— — —	107	Hellmuth, Hermann	— — —
53	Dr. Pröscholdt, Oskar	— — —	108	Dr. Ott, Xaver	— — —
54	Dr. Krautstrunk, T.	— — —	109	Mennel, Eugen	— — —
55	Dornheim, Fridolin	— — —	110	Falkenbach, Josef	— — —
56	Remmele, Adolf	— — —	111	Hofbauer, Ludwig	— — —
57	Braun, Alois	— — —	112	Regler, Georg	— — —
58	Dr. Blendinger, Wilhelm	— — —	113	Dr. Schneider, Alfred	— — —
			114	Kirner, Pius	— — —
59	Keller, Martin	— — —	115	Dr. Poppe, Kurt	— — —
60	Burger, Johann	3. 1. 04	116	Dietz, Artur	— — —
61	Hüther, Arthur	— — —	117	Heiserer, Georg	— — —
62	Dr. Huth, Johann	— — —	118	Dolch, Rudolf	— — —
63	Lang, Leo	— — —	119	Sporer, Karl	15. 2. —
64	Borst, Gottlob	— — —	120	Dr. Pöschel, Karl	— — —
65	Born, Heinrich	— — —	121	Paintner, Anton	— — —
66	Greiner, Karl	19. 3. —	122	Kölisch, Peter	— — —
67	Benkendörfer, Albert	— — —	123	Dr. Schwäbel, Franz	— — —
68	Schuh, Friedrich	— — —	124	Dr. Klinge, Emil	— — —
69	Wagner, Georg	— — —	125	Jäger, Otto	— — —
70	Kühn, Otto	11. 10. —	126	Zettl, August	— — —
71	Bayer, Franz	4. 3. 05	127	Karl, Hans	— — —
72	Kulow, Richard	— — —			
73	Trott, Johannes	— — —			
74	Böhme, Guido	— — —			
75	Dr. Ernst, Wilhelm	— — —		**Veterinäre.**	
76	Roßbach, Friedrich	— — —	1	Pschorr, Wilhelm	18. 12. 10
77	Klein, Wilhelm	— — —	2	Lehmeyer, Bernhard	— — —
78	Dr. Walther, August	— — —	3	Volkmann, Friedrich	— — —
79	Weinhart, Anton	— — —	4	Schäfer, Franz	— — —
80	Schmitt, Franz	— — —	5	Ditthorn, Christian	— — —
81	Dr. Zellhuber, August	19. 8. —	6	Bomhard, Heinrich	— — —
82	Küster, Ernst	— — —	7	Mennacher, Karl	— — —
83	Skobel, Hieronymus	— — —	8	Heichlinger, Eduard	— — —
84	Scheidt, Michael	1. 1. 06	9	Simon, Julius	— — —
85	Strauß, Josef	— — —	10	Haller, Ludwig	— — —
86	Dr. Schneider, Karl	— — —	11	Dr. Huber, Friedrich	— — —
87	Lutzenberger, Hermann	23. 3. —	12	Poehlmann, Theodor	— — —
			13	Ebert, Johann	— — —
88	Reimann, Karl	30. 6 09	14	Salberg, Theodor	— — —
89	Dr. Clevisch, Anton	— — —	15	Leinberger, Friedrich	— — —
90	Lücking, Julius	— — —	16	Wichera, Albert	— — —
91	Solleder, Josef	— — —	17	Fritsch, Philipp	— — —
92	Dr. Schmidt, Otto	— — —	18	Alefeld, Julius	— — —
93	Hoffmann, Josef	— — —	19	Bauer, Hans	— — —
94	Sprater, Wilhelm	— — —	20	Dr. Münich, Julius	— — —
95	Keyßner, Karl	— — —	21	Güldenhaupt, August	— — —
96	Schrems, Simon	— — —	22	Loeb, Leopold	— — —

Nr.	Name	Patent
23	Greif, Karl	18. 12. 10
24	Eisele, Otto	— — —
25	Klaiber, Rudolf	— — —
26	Erhard, Julius	— — —
27	Dr. Erhardt, Johannes	— — —
28	Ferazin, Franz	— — —
29	Kirschner, Josef	— — —
30	Heindel, Emil	— — —
31	Berger, Karl	— — —
32	Wirz, Ludwig	— — —
33	Wilkens, Karl	— — —
34	Kreiner, Fritz	— — —
35	Paulus, Wilhelm	— — —
36	Weißer, Edmund	— — —
37	Hösl, Josef	— — —
38	Mayr, Hermann	— — —
39	Kratzer, Hans	25. 5. 11

b. Veterinärbeamte.

Oberveterinäre.

1	Kaußel, Ernst	5. 7. 99
2	Befelein, Karl	19. 1. 01
3	Schmid, Wilhelm	25. 2. 02
4	Hartl, Josef	— — —
5	Sandner, Josef	1. 1. 06
6	Wucher, Emil	11. 8. 07
7	Lindner, Florian	15. 2. 10
8	Oeller, Alois	— — —

c. Unterveterinäre.*)

1	Witzigmann, Heinrich	1. 11. 96
2	Graf, Sigmund	— 10. 97
3	Weigand, Wilhelm	— 12. 98
4	Mayer, Hans	20. 8. 99
5	Schricker, Karl	1. 10. 00
6	Rösch, Josef	— — 01
7	Wittmann, Paul	— — 02
8	Knapp, Georg	— — 03
9	Kratzer, Hans	— — —
10	Geyer, Johann	— 4. 04
11	Frick, Jakob	— 10. —
12	Schmitt, Alois	— 4. 07
13	Schiller, Oskar	— — —
14	Seipel, Anton	— 10. —
15	Stuffler, Paul	— — —
16	Ludwig, Adolf	— — —
17	Harder, Alois	— — —
18	Kiederle, Anton	— 12. —
19	Lecheler, Josef	1. 10. 08
20	Gangloff, Eugen	— — —

Nr.	Name	Patent
21	Freise, Karl	1. 10. 08
22	Rieger, Mathias	— — —
23	Rosenthal, Ludwig	— — —
24	Geuder, Georg	— — 09
25	Wehrs, Hans	— — —
26	Schaidler, Johann	— — —
27	Dr. Zirker, Otto	— — —
28	Egen, Karl	— — —
29	Arnold, Alfred	— — —
30	Dr. Meier, Fritz	— — —
31	Schönfelder, Kurt	— 2. 10
32	Hörning, Martin	— 4. —
33	Fuchs, Hermann	— — —
34	Bauriedel, Fritz	— — —
35	Beer, Friedrich	5. 9. —
36	Hartmann, Leonhard	1. 10. —
37	Widmann, Alois	— — —
38	Krieger, Ludwig	— — —
39	Moser, Karl	— — —
40	Eichler, Hans	— — —
41	Wagenhäuser, Max	— — —
42	Hammer, Karl	— — —
43	Dr. Ruckelshausen, Ludwig	— — —
44	Goetz, Georg	— — —
45	Seyfferth, Johann	— — —
46	Tausendpfund, Josef	— — —
47	Pronath, Josef	— — —

Veterinäre außer Dienst.

a. Veterinäroffiziere.

Korpsstabsveterinär.

1	Schmid, Johann BM4b m. Kr., RAO4, BDK2	28. 5. 04
2	Niedermayr, Emil BM4b m. Kr., RAO4	4. 2. 05

Oberstabsveterinär.

1	Bitsch, Johann BMV4, RAO4, BDK2	9. 6. 06
2	Gersheim, Bernhard BMV4, KrO4	24. 12. 09
3	Müller, Emil	23. 4. 11

*) Beim Dienstalter ist der Tag der Beförderung zum Unterveterinär des Beurlaubtenstandes angegeben.

Nr.	Name	Patent
	b. Veterinärbeamte.	
	Korpsstabsveterinäre.	
1	Sesar, Alois (4. Rangklasse) BM4b m. Kr., BLE	24. 5. 96
2	Kolbeck, Leopold (4. Rangklasse)	5. 7. 97
3	Kränzle, Josef	23. 8. 93 char.
	Oberstabsveterinäre.	
1	Schwarz, Augustin	26. 12. 07
2	Steinhäußer, Friedrich	3. 3. 11
3	Föringer, Ernst	— — —
4	Buchner, Johann	— — —
	Stabsveterinäre.	
1	Schmidt, Josef	10. 12. 89
2	Schiesl, Ernst	20. 6. 94
3	Zahn, Maximilian	28. 7. 84 char.

Nr.	Name	Patent
	Mit der Erlaubnis zum Tragen der Uniform ausgeschiedene Veterinäre des Beurlaubtenstandes.	
	Stabsveterinäre.	
1	Dr. Albrecht, Michael BM3, BZ3a m. E.	27. 4. 77
2	Weißkopf, Heinrich BM4b m. Kr.	— — 87
3	Feil, Karl BM4b	— — —
	Oberveterinäre.	
1	Wöhner, Heinrich	24. 12. 87
2	Lehner, Friedrich	3. 3. 93
	Veterinäre 1. Klasse. (Älterer Ernennung.)	
1	Martin, Franz BM4, HP3b	3. 3. 75
2	Antretter, Alois	27. 1. 78
3	Schröder, Otto	— — —

C. Sachsen.

Nr.	Name usw.	Patent	Reserve	Landwehr 1. Aufgebots Landwehrbezirk	Landwehr 2. Aufgebots Landwehrbezirk
	Veterinäroffiziere.				
	Stabsveterinäre.				
1	Dr. Zschocke,* Alfred SD3	1. 2. 93		Plauen	
2	Dr. Fambach,* Reinhold SA3a, SLD1, Veterinärrat	21. 3. —		Glauchau	
3	Dr. Tempel, Max SD3	24. 8. —			Chemnitz
4	Prietsch, Richard SD3	27. 5. 03		Plauen	
5	Prof. Dr. Schmidt, Johannes SA3a	22. — 06		II Dresden	
6	Stein, Alexander SLD2	10. 10. 07		Wurzen	
7	Dehne, Paul	26. — —		Schneeberg	
8	Dr. Meyfahrt, Georg SLD2	1. 4. 10. 1		Glauchau	
9	Naumann, Otto SLD2	— — —. 2		Flöha	
10	Tempel, Kurt	— — — D1		Zittau	
11	Auerbach, Paul	— — — E1		Plauen	
12	Hempel, Alfred SLD1	— — — F2		Meißen	
13	Ludwig, Georg	20. 2. 11		Zwickau	

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten haben die Berechtigung zur Führung des Titels „Oberstabsveterinär".

Nr.	Name usw.	Patent	Reserve	Landwehr 1. Aufgebots Landwehrbezirk	Landwehr 1. Aufgebots Landwehrbezirk
	Oberveterinäre.				
1	Dr. Töpfer, Karl SLD1	15. 1. 94	II Dresden		
2	Gänsehals, Otto SLD2	1 7. 97		Großenhain	
3	Priemer, Bruno SLD2	— — — A		Wurzen	
4	Karnahl, Richard	— — — B		Freiberg	
5	Gebauer, Hans	— — — C		II Dresden	
6	Dittrich, Willy SLD1	— — — D		II Dresden	
7	Rudolf, Alwinus	— — — A	Borna		
8	Meißner, Martin SLD2	8. 11. 00 A		Großenhain	
9	Schneiderheinze, Johannes	— — — B		II Dresden	
10	Fischer, Alfred	— — — D	Wurzen		
11	Neumann, Karl	— — — F		II Dresden	
12	Zieger, Anton	— — — G	Wurzen		
13	Michael, Max	— — — H		Chemnitz	
14	Goellnitz, Friedrich SLD2	— — — K		II Dresden	
15	Gleich, Alfred	— — — L	Bautzen		
16	Klein, Gustav	22. 10. 01		Freiberg	
17	Uhlemann, Max	18. 12. 02		Borna	
18	Uhlmann, Otto		Flöha		
19	Klieber, Max	— — — A		Wurzen	
20	Dr. Lange, Emil	— — — B		Pirna	
21	Küchler, Karl	— — — C		Chemnitz	
22	Zinke, Ernst	— — — D			Döbeln
23	Haertig, Max	— — — E		Chemnitz	
24	Schulze, Bernhardt	— — — F	II Leipzig		
25	Dr. Zietschmann, Hugo	— — — G		Bautzen	
26	Schmidt, Johannes	— — — H		Bautzen	
27	Dr. Weißflog, Willy	26. 10. 07		Pirna	
28	Dr. Lichtenheld, Georg	— — — A	II Dresden		
29	Niemann, Otto	— — — B	Wurzen		
30	Dr. Fischer, Johannes	25. 9. 09		Annaberg	
31	Kreinberg, Alfred	24. 11. 10 B1		Flöha	
32	Dr. Kühnschorf, Konrad	— — — B2		II Leipzig	
33	Dr. Horn, Alfred	— — — B3	II Leipzig		
34	Wobst, Alfred	23. 5. 11	Pirna		
35	Wilz, Jacob	— — — A	Glauchau		
36	Hengst, Arnd	— — — B	II Dresden		
37	Berthold, Martin	— — — C	Bautzen		
38	Dr. Jaenicke, Johannes	— — — D	II Dresden		
39	Scheibe, Feodor	— — — E	Borna		
40	Dr. Hasemann, Max	— — — F	II Leipzig		
41	Dr. Hornickel, Paul	— — — G	Großenhain		
42	Knoll, Paul	— — — H	Plauen		
43	Dr. Oertel, Emil	— — — J	Pirna		
44	Rößner, Reinhard	— — — K	Borna		
	Veterinäre.				
1	Dr. Schachtschabel, Art.	30. 4. 05	Chemnitz		
2	Busse, Wilhelm	— — — D	Wurzen		
3	Rudert, Albin	31. 7. 06		Bautzen	

Nr.	Name usw.	Patent		Reserve	Landwehr 1. Aufgebots Landwehrbezirk	Landwehr 1. Aufgebots Landwehrbezirk
4	Fröhlich, Albert	31. 7. 06	C	Chemnitz		
5	Garten, Kurt	— — —	F	Freiberg		
6	Mielsch, Max	31. 10. 07	A	Zittau		
7	Dr. Ullmann, Albin	— — —	D	Bautzen		
8	Dr. Seidemann, Bernhard	— — —	E	Wurzen		
9	Dr. Schmidt, Alfred	— 8. 08		II Leipzig		
10	Dr. Degen, Kurt	— — —	A	II Dresden		
11	Dr. Haensel, Gerhard	— — —	B	Bautzen		
12	Hünigen, Gerhard	— 4. 10		Flöha		
13	Dr. Krage, Paul	— — —	A	II Dresden		
14	Werner, Winus	— — —	B	Borna		
15	Dr. Knabe, Otto	— — —	C	Plauen		
16	Mönnig, Gustav	— — —	E	II Dresden		
17	Steinbach, Kurt	— — —	F	II Dresden		
18	Koch, Franz	— — —	D	Plauen		
19	Grucza, Franz	30. 9. —		II Dresden		

Beamte.

Oberveterinär.

		Bestallung			
1	Zinke, Ernst	28. 10. 05	D		Döbeln

Unterveterinäre.

(Landwehr.)

Nr.	Name	Patent
1	Voigt, Paul (Leipzig)	14. 9. 03
2	Hambach, Johann (Nerchau)	1. 4. 05
3	Berndt, Karl (Chemnitz)	— — —
4	Dr. Poeschmann, Gerhard (Neukirchen i. Erzgeb.)	— — —
5	Drawehn, Kurt (Mittweida)	— — 06
6	Dr. Junghans, Otto (Grüna)	— 10. 07
7	Reichelt, Kurt (Dresden)	— 4. 08
8	Dr. Schumann, Kurt (Oelsnitz)	— — —
9	Dr. Schumann, Hans (Leipzig)	— 10. —
10	Hartmann, Ernst (Crimmitschau)	— 4. 09
11	Dr. Uhlmann, Paul (Cranzahl)	1. 4. 09
12	Püttmann, Heinrich (Gröditz)	— — —
13	Rudolph, Ernst (Bautzen)	— — —
14	Jenke, Walter (Dresden)	— — —
15	Eisold, Arthur (Leipzig)	— — 10
16	Gebhardt, Max (Halle a. S.)	— — —
17	Dr. Köster, August (Walsrode)	— — —
18	Aßmann, Walter (Dresden)	— — —
19	Dr. Röber, Otto (Dresden)	— — —
20	Lütje, Friedrich (Göttingen)	30. 9. —
21	Gehne, Max (Hannover)	21. 4. —
22	Siegert	23. 11. —

D. Württemberg.

Nr.	Name	Patent
	Stabsveterinäre.	
1	Prof. Dr. Klett (Stuttgart)	3. 11. 99
2	Prof. Dr. Uebele (Stuttgart)	31. 10. 02
3	Kieß (Reutlingen)	15. 9. 07
4	Mayer (Ulm)	— — —
5	Gloz (Gmünd)	— — —
6	Prof. Dr. Reinhardt (Stuttgart)	7. 2. 11
7	Berger (Stuttgart)	— — —
8	Klaeger (Horb)	— — —
9	Schwarz (Ravensburg)	— — —
10	Metzger (Calw)	— — —
11	Schneider (Stuttgart)	— — —
12	Hägele (Heilbronn)	— — —
13	Kuhn (Mergentheim)	— — —
14	Biber (Ulm)	— — —
15	Krafft (Ulm)	— — —
	Oberveterinäre.	
1	Treiber (Eßlingen)	30. 9. 99
2	Bruggbacher (Ludwigsburg)	31. 7. 02
3	Dr. Nieberle (Stuttgart)	— — 03
4	Mögele (Leonberg)	— — —
5	Dr. Kiesel (Hall)	— — —
6	Reichert (Ravensburg)	— — —
7	Hein (Ulm)	4. 2. 05
8	Feldmann (Heilbronn)	— 5. —
9	Riedlinger (Mergentheim)	— — —
10	Erlanger (Ravensburg)	— — —
11	Vollrath (Ehingen)	25. 2. 06
12	Schenzle (Gmünd)	— — —
13	Blümmert (Ravensburg)	27. 12. 06
14	Feeser (Stuttgart)	— — —
15	Landenberger (Rottweil)	— — —
16	Schöttle (Hall)	— — —
17	Fauß (Ulm)	— — —
18	Clauß (Horb)	25. 2. 07
19	Banzhaf (Leonberg)	— — —
20	Dr. Allmann (Eßlingen)	2. 5. —
21	Seiberlich (Biberach)	1. 11. 09
	Veterinäre.	
1	Mayser (Stuttgart)	7. 2. 11
2	Seitter (Stuttgart)	— — —
3	Keck (Stuttgart)	— — —
4	Dr. Belz (Stuttgart)	— — —
5	Schneider (Horb)	— — —
6	Wenzel (Horb)	— — —
7	Walz (Reutlingen)	— — —
8	Dr. Uhland (Rottweil)	— — —
9	Weiß (Rottweil)	— — —
10	Dr. Schlenker (Rottweil)	— — —
11	Dobler (Ludwigsburg)	— — —
12	Dr. Günter (Heilbronn)	— — —
13	Köhle (Heilbronn)	— — —
14	Späth (Hall)	— — —
15	Bendele (Hall)	— — —
16	Metz (Mergentheim)	— — —
17	Dr. Grimm (Biberach)	— — —
18	Dr. Leonhardt (Eßlingen)	— — —

Erklärung der Abkürzungen für Orden und Ehrenzeichen.*)

RAO4 = Roter Adler-Orden 4. Klasse.
RAO4 m. S. w. = Roter Adler-Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung.
RAO4 m. Kr. = Roter Adler-Orden 4. Klasse mit der Krone.
KrO3 (4) m. S. = Kronen-Orden 3. (4.) Klasse mit Schwertern.

*) Die Abkürzungen sind, um eine Gleichmäßigkeit zu erzielen, nach Maßgabe der preuß. Rangliste vorgenommen.

KrO4 m. S. w.	= Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung.
DK	= Dienstauszeichnungskreuz.
EK2	= Eisernes Kreuz 2. Klasse.
③	= Kriegsdenkmünze 1870/71.
②	= Kriegsdenkmünze 1866.
Ⓡ	= Rettungsmedaille am Bande.
R	= Rettungsmedaille.
DAz (1-3)	= Dienstauszeichnung 1.—3. Klasse.
LD2	= Landwehrdienstauszeichnung 2. Klasse.
HEK3	= Fürstl. Hohenzollernsches Ehrenkreuz 3. Klasse.
AB3a (b)	= Herzogl. Anhaltischer Orden Albrechts des Bären, Ritterkreuz 1. (2.) Klasse.
BZ3a (b) m. S. (m. E.)	= Großherzogl. Badischer Orden vom Zähringer Löwen, Ritterkreuz 1. (2.) Klasse mit Schwertern, (mit Eichenlaub).
BMV4	= Königl. Bayer. Militärverdienstorden 4. Klasse.
BMV4 m. Kr. (m. S.)	= Königl. Bayer. Militärverdienstorden 4. Klasse mit der Krone, (mit Schwertern).
BM3	= Königl. Bayer. St. Michael-Verdienstorden 3. Klasse.
BM4	= Königl. Bayer. St. Michael-Verdienstorden, Verdienstkreuz.
BM4b	= Königl. Bayer. St. Michael-Verdienstorden 4. Klasse.
BM4b m. Kr. (m. S.)	= Königl. Bayer. St. Michael-Verdienstorden 4. Klasse mit der Krone, (mit Schwertern).
BM5a	= Königl. Bayer. St. Michael-Verdienstorden, silbernes Verdienstkreuz.
BLE	= Königl. Bayer. Ehrenkreuz des Ludwigs-Ordens.
BDK1 (2)	= Königl. Bayer. Dienstauszeichnungskreuz 1. (2.) Klasse.
BLD2	= Königl. Bayer. Landwehrdienstauszeichnung 2. Klasse.
BrH3b (4)	= Braunschweigischer Orden Heinrichs des Löwen: Ritterkreuz 1. (2. Klasse).
HP3a (b) (m. S.)	= Hessischer Verdienstorden Philipps des Großmütigen: Ritterkreuz 1. (2.) Klasse, (mit Schwertern).
HP4	= Desgl.: silbernes Kreuz.
HD3	= Hessische Dienstauszeichnung 3. Klasse.
MMV2 a. r. B.	= Mecklenburg. Militärverdienstkreuz 2. Klasse am roten Bande.
MVK1	= Mecklenburg. Verdienstkreuz in Gold.
MD3	= Mecklenburg. Militärdienstkreuz 3. Klasse.
OV3a (b)	= Oldenburg. Haus- und Verdienstorden des Herzogs Peter Friedrich Ludwig: Ehrenritterkreuz 1. (2.) Klasse mit der silbernen Krone.
OEK1	= Oldenburg. Ehrenkreuz 1. Klasse.
SV4	= Königl. Sächs. Verdienstorden: Verdienstkreuz.
SA3a (b) (m. S.)	= Königl. Sächs. Albrechts-Orden: Ritterkreuz 1. (2.) Klasse, (mit Schwertern).
SDK	= Königl. Sächs. Dienstauszeichnungskreuz.
SEKz	= Königl. Sächs. Ehrenkreuz.
SD3	= Königl. Sächs. Dienstauszeichnung 3. Klasse.
SLD1 (2)	= Königl. Sächs. Landwehrdienstauszeichnung 1. (2.) Klasse.
GSF4	= Großherzogl. Sächs. Hausorden der Wachsamkeit oder vom weißen Falken: Verdienstkreuz.
HSH3a (b)	= Herzogl. Sachsen-Ernestinischer Hausorden: Ritterkreuz 1. (2.) Klasse.

SLVK = Fürstl. Schaumburg-Lippesches silbernes Verdienstkreuz.
SLH3 (4) = Fürstl. Schaumburg-Lippesches Ehrenkreuz 3. (4.) Klasse.
SEK4 = Fürstl. Schwarzburgisches Ehrenkreuz 4. Klasse.
WVK4 = Fürstl. Waldeckisches Verdienstkreuz 4. Klasse.
WF3a (b) (m. S.) = Königl. Württemberg. Friedrichs-Orden: Ritterkreuz 1. (2.) Klasse, (mit Schwertern).
WMD1 (2) = Königl. Württemberg. Dienstehrenzeichen 1. (2.) Klasse.
CDIII3 = Kaiserl. Chinesischer Orden vom doppelten Drachen: 3. Stufe der 3. Klasse.
DD3 = Königl. Dänischer Danebrog-Orden: Ritterkreuz.
JZ5 (6) = Kaiserl. Japanischer Orden des heiligen Schatzes: Ritterkreuz 1. (2.) Klasse.
NN4 = Königl. Niederländischer Orden von Oranien-Nassau: Offizierkreuz.
ÖFJ3a = Kaiserl. Österreichischer Franz-Joseph-Orden: Ritterkreuz.
RumSt4 = Königl. Rumänischer Stern von Rumänien: Offizierkreuz.
RumK5 = Königl. Rumänischer Orden der Rumänischen Krone: Ritterkreuz.
Rum g. M. = Königl. Rumänische Militärmedaille in Gold.
RSt3 = Kaiserl. Russischer St. Stanislaus-Orden 3. Klasse.
SJ3 = Königl. Spanischer Orden Isabellas der Katholischen: Ritterkreuz.

Veterinäre der Deutschen Armee,

nach den Armeekorps geordnet.

Gen. V. = Generalveterinär; Reg. V. = Regimentsveterinär;
K. St. V. = Korpsstabsveterinär; O. V. = Oberveterinär;
O. St. V. = Oberstabsveterinär; V. = Veterinär;
St. V. = Stabsveterinär; U. V. = Unterveterinär.

Die Jahreszahl bezeichnet das Jahr der Beförderung zu diesem Dienstgrad, diejenige in ( ) das Jahr der Approbation.

Kriegsministerium.

Allgemeines Kriegsdepartement.

Direktor: Generalmajor Wandel.

Kavallerie-Abteilung.

Abteilungschef: Oberst Frhr. v. Krane (m. d. Range eines Brig. Kom.).
Referenten: Major Frhr. v. Hoverbeck gen. v. Schoenaich,
K. St. V. Grammlich, Albert (1885).

A. Militär-Veterinär-Inspektion.

Berlin.

Inspekteur: Oberst Dreher, m. d. U. des Ulan. R. Graf zu Dohna (Ostpr.) Nr. 8.
Adjutant: Rittm. Röhr, m. d. U. des Westfäl. Drag. R. Nr. 7.

Militär-Lehrschmieden.

Berlin.

Technischer Vorstand: Professor Kösters, Hubert, K. St. V., 1890 (1873).
Assistenten: Hentrich, Oskar, St. V. 1900 (1889).
Wilke, Otto, St. V. 1910 (1894).
Koßmag, Max, St. V. 1910 (1896).
Müller, Willy, St. V. 1910 (1898).
Hennig, Hans, O. V. 1906 (1902).
Schulze, Kurt, O. V. 1910 (1905).

Breslau.

Technischer Vorstand: Bens, Louis, K. St. V. — (1884).
Assistent: Seegmüller, Jakob, St. V. 1910 (1898).

Königsberg i. Pr.

Technischer Vorstand: Krill, Josef, St. V. 1899 (1888).
Assistent: Neumann, Robert, O. V. 1906 (1902).

Hannover.

Technischer Vorstand: Hönscher, Aug., K. St. V. 1910 (1882).
Assistent: Stange, Wilh., O. V. 1908 (1903).

Karlsruhe.

Technischer Vorstand: Scholtz, Karl, O. St. V. 1895 (1885).
Assistent: Meyer, Rudolf, O. V. 1909 (1903).

Frankfurt a. M. (Bockenheim).

Technischer Vorstand: Herbst, Otto, St. V. 1899 (1888).
Assistent: Krause, Roland, St. V. 1911 (1900).

B. Militär-Veterinär-Akademie.

Berlin.

Direktor: Gen. V. Hell, Franz, 1910 (1871).
Bur. Veter. Offiz.: O. V. Otto, Wilhelm, 1910 (1904).

Inspizienten:

K. St. V. Tetzner, Kuno, 1903 (1881) 1. Inspizient.
" Christiani, Arnold, — (1883).
" Steffens, Paul, — (1882).
St. V. (m. d. Titel O. St. V.) Wöhler, Oskar, 1894 (1884).
St. V. Rakette, Paul, 1900 (1889).
" Keutzer, Albert, 1902 (1889).
" Amann, Ernst, 1910 (1894).
" Gerdell, Otto, 1910 (1895).

Bakteriologisches Laboratorium:

Leiter: K. St. V. Troester, Karl, 1910 (1879).
Assistent: O. V. Dr. Reinecke, Georg, 1908 (1903).

St. V. Schulz, Karl, 1906 (1891), Abt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
O. V. Dr. Dieckmann, Paul, 1909 (1901), Abt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
" Hahn, Gustav, 1910 (1904), Abt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
" Meißner, Walter, 1910 (1905), Abt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
" Eberbeck, Erich, 1910 (1906), Abt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
V. Dr. Dornis, Willibald, 1909 (1908), Abt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.

Wissenschaftliche Berater:
Gen. V. Hell.
Professor Dr. Schütz, Geheimer Regierungsrat (1860).
Professor Dr. Fröhner, Geheimer Regierungsrat (1879).
K. St. V. Professor Kösters s. Milit. Lehrschmiede Berlin.
K. St. V. Tetzner..

C. Militär-Reitinstitut.

Hannover.

Bandelow, Hellmut, St. V. 1900 (1888). | Doliwa, Gustav, St. V. 1910 (1897).

D. Offizier-Reitschule.

Paderborn.

Dr. Heuß, Karl, St. V. 1910 (1893).

Gardekorps.

Korpsveterinär: Herbst, Otto, K. St. V., zu Berlin, 1903 (1877).

Regiment der Gardes du Corps.

Potsdam.

Reg. V.: Dr. Albrecht, Adolf, St. V. 1910 (1893). | Hack, Karl, St. V. 1910 (1897).
Rothenstein, Kurt, O. V. 1911 (1905).

Garde-Kürassier-Regiment.

Berlin.

Reg. V.: Eisenblätter, Richard, St. V. 1910 (1893). | Wnuck, Paul, St. V. 1911 (1900).
Wegener, Wilh, V. 1911 (1910).

1. Garde-Dragoner-Regiment Königin Viktoria von Großbritannien und Irland.

Berlin.

Reg. V.: Schmidt, Georg, St. V. 1904 (1890). | Hellmuth, Arthur, St. V. 1910 (1898).
Thieme, Albert, O. V. 1910 (1906).

2. Garde-Dragoner-Regiment Kaiserin Alexandra von Rußland.

Berlin.

Reg. V.: Voß, Heinr., O. St. V. 1910 (1872). | Ohmke, Willy, V. 1910 (1909).
Abendroth, Paul, St. V. 1910 (1900).

Leib-Garde-Husaren-Regiment.

Potsdam.

Reg. V.: Füchsel, Franz, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1897 (1885). | Hawich, Gustav, O. V. 1910 (1908).
Dr. Erb, Heinrich, V. 1910 (1909).

1. Garde-Ulanen-Regiment.

Potsdam.

Reg. V.: Kapteinat, Georg, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1894 (1883). | Sauvan, Franz, St. V. 1910 (1899).
Stresow, Paul, O. V. 1911 (1907).

2. Garde-Ulanen-Regiment.

Berlin.

Reg. V.: Petsch, Konr., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1896 (1885). | Fischer, Willy, St. V. 1910 (1898).
Reske, Karl, O. V 1910 (1904).

3. Garde-Ulanen-Regiment.

Potsdam.

Reg. V.: Bentzki, Ernst, St. V. 1910 (1895). | von Müller, Hermann, V. 1909 (1909).
Bauer, Otto, St. V. 1910 (1899).

1. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Berlin.

Reg. V.: Krüger, Ernst, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1898 (1887).
Freude, August, St. V. 1910 (1897).
Lührs, Ernst, O. V. 1906 (1902), kdt. z. Institut für Infektionskrankheiten.
Kürschner, Ernst, V. 1909 (1908).

2. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Potsdam.

Reg. V.: Kröning, Wilhelm, St. V. 1901 (1888).
Dr. Klempin, Paul, V. 1910 (1909).

3. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Berlin. Beeskow.

Reg. V.: Dr. Berndt, Arthur, St. V. 1905 (1891).
Max, Karl, O. V. 1910 (1906). — V. Burghardt, Rudolf, V. 1911 (1910).

4. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Potsdam.

Reg. V.: Tix, Karl, St. V. 1910 (1893).
Jacob, Georg, O. V. 1911 (1907).

Lehr-Regiment der Feldartillerie-Schießschule.

Jüterbog.

Reg. V.: Handschuh, Otto, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1893 (1883).
Graening, August, St. V. 1910 (1898).
Wiedemann, Robert, O. V. 1910 (1905).
Nordt, Oskar, O. V. 1911 (1907).

Garde-Fußartillerie-Regiment, Bespannungs-Abteilung.

Spandau.

Stellmacher, Emil, O. V. 1910 (1904).

Fußartillerie-Schießschule, Bespannungs-Abteilung.

Jüterbog.

Jocks, Otto, O. V. 1905 (1901).

Garde-Train-Bataillon.

Tempelhof.

Maaß, Karl, St. V. 1910 (1895), kdt. z. Reichs-Gesundheitsamt.
Dr. Hock, Jos., St. V. 1910 (1898).

Telegraphen-Bataillon Nr. 1.

Berlin.

Dr. Rautenberg, Max, St. V. 1907 (1891).
Gerlach, Friedrich, O. V. 1910 (1905), kdt. z. Luftschiffer-Batl.
Dr. Sington, James, V. 1911 (1910).

I. Armeekorps.

Korpsveterinär: Schmieder, Richard, K. St. V., zu Königsberg, 1910 (1881).

Kürassier-Regiment Graf Wrangel (Ostpreußisches) Nr. 3.

Königsberg i. Pr.

Reg. V.: Ohm, Johannes, St. V. 1910 (1893).
Brilling, Friedr., St. V. 1911 (1901).
Hancke, Kurt, V. 1909 (1908).

Dragoner-Regiment Prinz Albrecht von Preußen (Litthauisches) Nr. 1.

Tilsit.

Reg. V.: Brinkmann, Albert, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1890 (1882).
Soffner, Josef, St. V. 1910 (1900).
Lange, Ernst, V. 1908 (1908).

Dragoner-Regiment König Albert von Sachsen (Ostpreußisches) Nr. 10.

Allenstein.

Reg. V.: Rexilius, Franz, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1894 (1882). | Krüger, Berthold, St. V. 1910 (1899). Bähr, Paul, O. V. 1910 (1904).

Dragoner-Regiment von Wedel (Pommersches) Nr. 11.

Lyck.

Reg. V.: Walther, Heinrich, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1886). | Stahn, Kurt, St. V. 1910 (1897). Richters, Eduard, V. 1909 (1908).

Ulanen-Regiment Graf zu Dohna (Ostpreußisches) Nr. 8.

Gumbinnen. Stallupönen.

Reg. V.: Geßner, Karl, St. V. 1910 (1896). Bernhard, Otto, St. V. 1911 (1901). | Noack, Willy, O. V. 1910 (1906). — St.

Litthauisches Ulanen-Regiment Nr. 12.

Insterburg. Goldap.

Reg. V.: Schön, Karl, St. V. 1901 (1888). Krüger, Emil, St. V. 1910 (1898). — G. | Warmbrunn, Erich, O. V. 1909 (1903). Scheele, Friedrich, V. 1909 (1908).

Feldartillerie-Regiment Prinz August von Preußen (1. Litthauisches) Nr. 1.

Gumbinnen. Insterburg.

Reg. V.: Tennert, Hermann, St. V. 1899 (1887). Schwinzer, Max, St. V. 1910 (1897). — J. | Wickel, Paul, O. V. 1909 (1903). Dr. Roose, Georg, V. 1911 (1910).

1. Ostpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 16.

Königsberg i. Pr.

Reg. V.: v. Paris, Leo, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1892 (1883). | Lehmann, Otto, O. V. 1910 (1906). Galm, Erwin, V. 1910 (1909).

2. Litthauisches Feldartillerie-Regiment Nr. 37.

Insterburg.

Reg. V.: Ronge, Aug., St. V. 1901 (1890). | Melzer, Emil, O. V. 1910 (1905).

2. Ostpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 52.

Königsberg i. Pr.

Reg. V.: Barth, Richard, St. V. 1899 (1888). | Fiedler, Georg, O. V. 1910 (1905).

Masurisches Feldartillerie-Regiment Nr. 73.

Allenstein.

Reg. V.: Kownatzki, Arthur, St. V. 1910 (1896). | Froehlich, Kurt, V. 1909 (1908). Klabe, Rudolf, V. 1910 (1909).

Ostpreußisches Train-Bataillon Nr. 1.

Königsberg i. Pr.

Stürtzbecher, Max, St. V. 1910 (1895).

II. Armeekorps.

Korpsveterinär: Bartke, Hermann, K. St. V., zu Stettin, 1896 (1874).

Kürassier-Regiment Königin (Pommersches) Nr. 2.

Pasewalk.

Reg. V.: Bergin, Otto, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1895 (1885). | Oehlhorn, Heinr., St. V. 1910 (1897). Weiße, August, O. V. 1911 (1907).

Grenadier-Regiment zu Pferde Freiherr von Derfflinger (Neumärkisches) Nr. 3.

Bromberg.

Reg. V.: Brohmann, Karl, St. V. 1904 (1890). | v. Parpart, Walther, St. V. 1910 (1899). Hintzer, Ernst, O. V. 1911 (1907).

Dragoner-Regiment von Arnim (2. Brandenburgisches) Nr. 12.

Gnesen.

Reg. V.: Born, Otto, St. V. 1909 (1892). Seebach, Karl, St. V. 1910 (1899). | Preising, Hugo, O. V. 1907 (1902).

2. Pommersches Ulanen-Regiment Nr. 9.

Demmin.

Reg. V.: Lübecke, Hermann, St. V. 1906 (1891). | Schipke, Albrecht, St. V. 1910 (1899). Schäfer, Lukas, O. V. 1911 (1907).

1. Pommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 2.

Kolberg. Belgard.

Reg. V.: Klingberg, Paul, St. V. 1900 (1889). | Horstmann, Paul, O. V. 1910 (1906). — V. Siehring, Julius, V. 1910 (1908).

2. Pommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 17.

Bromberg.

Reg. V.: Nippert, Otto, St. V. 1909 (1892). | Matthies, Ernst, O. V. 1910 (1906).

Vorpommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 38.

Stettin.

Reg. V.: Degner, Arthur, St. V. 1910 (1893). | Müller, Johannes, O. V. 1911 (1907). Köhler, Ernst, V. 1910 (1909).

Hinterpommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 53.

Bromberg. Hohensalza.

Reg. V.: Krankowski, Heinr., St. V. 1902 (1889). | Gaucke, Georg, St. V. 1910 (1894). — H. Dr. Buchal, Werner, V. 1911 (1910).

2. Pommersches Fußartillerie-Regiment Nr. 15, Bespannungs-Abteilung.

Thorn.

Iwitzki, Johann, O. V. 1910 (1904).

Pommersches Train-Bataillon Nr. 2.

Alt-Damm.

Guhrauer, Fritz, St. V. 1910 (1898).

III. Armeekorps.

Korpsveterinär: Wittig, Wilhelm, K. St. V., zu Berlin, 1890 (1869).

Kürassier-Regiment Kaiser Nikolaus I. von Rußland (Brandenburgisches) Nr. 6.

Brandenburg a. d. H.

Reg. V.: Rathje, Max, St. V. 1910 (1893). Preller, Arthur, O. V. 1905 (1901). | Rühl, Heinrich, O. V. 1910 (1905).

1. Brandenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 2.

Schwedt a. d. O.

Reg. V.: Dr. Goldbeck, Paul, St. V. 1907 (1892). | Biesterfeld, Jul., St. V. 1910 (1898). Liebhold, Wilhelm, V. 1911 (1910).

Husaren-Regiment von Zieten (Brandenburgisches) Nr. 3.

Rathenow.

Reg. V.: Beier, Johannes, St. V. 1910 (1895). | Witte, Wilh., O. V. 1909 (1904).
Dr. Hock, Richard, V. 1911 (1910).

Ulanen-Regiment Kaiser Alexander II. von Rußland (1. Brandenburgisches) Nr. 3.

Fürstenwalde.

Reg. V.: Herrfurth, Georg, St. V. 1909 (1893). | Dr. Perkuhn, Fritz, O. V. 1906 (1902).
Klotz, Friedrich, O. V. 1909 (1904).

Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (1. Brandenburgisches) Nr. 3.

Brandenburg a. d. Havel.

Reg. V.: Güntherberg, Rich., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1893 (1883). | Woggon, Karl, O. V. 1908 (1903).
Mayer, Albert, O. V. 1910 (1906).

Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (2. Brandenburgisches) Nr. 18.

Frankfurt a. d O.

Reg. V.: Grökel, Arthur, St. V. 1910 (1893). | Weinhold, Georg, St. V. 1910 (1897).

Kurmärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 39.

Perleberg.

Reg. V.: Werner, Rudolf, St. V. 1900 (1889). | Meyer, Wilh., V. 1909 (1908).

Neumärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 54.

Küstrin. Landsberg a. d. W.

Reg. V.: Hensel, Oskar, St. V. 1899 (1886). | Wirtz, Bruno, O. V. 1911 (1907).
Maeder, Heinrich, O. V. 1910 (1904). — L.

Brandenburgisches Train-Bataillon Nr. 3.

Spandau.

Dr. Budnowski, Otto, St. V. 1910 (1898).

Telegraphen-Bataillon Nr. 2.

Frankfurt a. d. O.

Andree, Joh., O. V. 1911 (1907).

IV. Armeekorps.

Korpsveterinär: Duvinage, Karl, K. St. V., zu Magdeburg, 1910 (1881).

Kürassier-Regiment von Seydlitz (Magdeburgisches) Nr. 7.

Halberstadt. Quedlinburg.

Reg. V.: Schüler, Bernh., St. V. 1902 (1890). | Lehmann, Max, O. V. 1910 (1904). — Qu.
Meyrowitz, Joh., O. V. 1906 (1902). | Kiok, Fritz, O. V. 1910 (1906).

Magdeburgisches Husaren-Regiment Nr. 10.

Stendal.

Reg. V.: Roeding, Max, St. V. 1910 (1893). | Morgenstern, Karl, O. V. 1909 (1904).
Glaesmer, Kurt, St. V. 1910 (1899).

Thüringisches Husaren-Regiment Nr. 12.

Torgau.

Reg. V.: Heinrichs, Otto, St. V. 1906 (1891). | Schultz, Ernst, St. V. 1910 (1893).
Zoglowek, Fritz, O. V. 1909 (1904).

Ulanen-Regiment Hennigs von Treffenfeld (Altmärkisches) Nr. 16.

Salzwedel. Gardelegen.

Reg. V.: Münsterberg, Karl, St. V. 1910 (1895). | Scholz, Josef, St. V. 1910 (1897). — G. Piek, Paul, V. 1909 (1908).

Feldartillerie-Regiment Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburgisches) Nr. 4.

Magdeburg.

Reg. V.: Zeitz, Rudolf, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1893 (1882). | Naucke, Otto, O. V. 1911 (1907).

Altmärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 40.

Burg.

Reg. V.: Heinze, Ernst, St. V. 1902 (1889). | Roth, Georg, O. V. 1906 (1902).

Torgauer Feldartillerie-Regiment Nr. 74.

Torgau. Wittenberg.

Reg. V.: Dahlenburg, Robert, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1886). | Wantrup, Gustav, O. V. 1910 (1904). — W. Grimm, Oskar, V. 1910 (1909).

Mansfelder Feldartillerie-Regiment Nr. 75.

Halle.

Reg. V.: Bose, Wilh., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1897 (1883). | Seidler, Emil, O. V. 1906 (1902). Hoenecke, Theodor, V. 1909 (1908).

Fußartillerie-Regiment Encke (Magdeburgisches) Nr. 4, Bespannungs-Abteilung.

Magdeburg.

Becker, Georg, O. V. 1910 (1906).

Magdeburgisches Train-Bataillon Nr. 4.

Magdeburg.

v. Lojewski, Fritz, St. V. 1910 (1896).

V. Armeekorps.

Korpsveterinär: Müllerskowski, Eduard, K. St. V., zu Posen, 1900 (1877).

Dragoner-Regiment von Bredow (1. Schlesisches) Nr. 4.

Lüben.

Reg. V.: Christ, Paul, St. V. 1900 (1888). Klein, Oskar, O. V. 1909 (1903). | Sellnick, Karl, V. 1910 (1909).

Ulanen-Regiment Kaiser Alexander III. von Rußland (Westpreußisches) Nr. 1.

Militsch. Ostrowo.

Reg. V.: Köhler, Franz, St. V. 1902 (1889). Galke, Karl, O. V. 1908 (1903). | Sprandel, Wilh., O. V. 1910 (1905). — O. Dr. Eckert, Julius, V. 1909 (1908).

Ulanen-Regiment Prinz August von Württemberg (Posensches) Nr. 10.

Züllichau.

Reg. V.: Pantke, Alfons, St. V. 1910 (1894). | Gronow, Adalbert, O. V. 1909 (1903). Caemmerer, Hans, V. 1908 (1905).

Regiment Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1.

Posen.

Reg. V.: Kühn, Hans, St. V. 1899 (1888). Griemberg, Georg, St. V. 1911 (1900). | Mandelkow, Fritz, V. 1911 (1910).

Feldartillerie-Regiment von Podbielski (1. Niederschlesisches) Nr. 5.

Sprottau. Sagan.

Reg. V.: Aulich, Karl, St. V. 1903 (1890). Grosche, Erich, O. V. 1908 (1903). — S. | Bosmann, Heinr., O. V. 1910 (1906).

1. Posensches Feldartillerie-Regiment Nr. 20.

Posen.

Reg. V.: Kammerhoff, Karl, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1890 (1882). | Storbeck, Karl, O. V. 1908 (1903).

2. Niederschlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 41.

Glogau.

Reg. V.: Schatz, Gust., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1892 (1882). | Schmidt, Ernst, O. V. 1910 (1904).

2. Posensches Feldartillerie-Regiment Nr. 56.

Lissa.

Reg. V.: Nordheim, Aug., St. V. 1899 (1887). | Proelß, Arthur, O. V. 1905 (1901).

Niederschlesisches Fußartillerie-Regiment Nr. 5, Bespannungs-Abteilung.

Posen.

Anger, Oskar, O. V. 1910 (1905).

Niederschlesisches Train-Bataillon Nr. 5.

Posen.

Schulz, Karl, St. V. 1910 (1896).

VI. Armeekorps.

Korpsveterinär: Schlake, Heinrich, K. St. V., zu Breslau, 1902 (1881).

Leib-Kürassier-Regiment Großer Kurfürst (Schlesisches) Nr. 1.

Breslau.

Reg. V.: Prenzel, Ed., St. V. 1900 (1888). Wilczek, Bruno, St. V. 1910 (1897). | Weile, Richard, O. V. 1911 (1907).

Dragoner-Regiment König Friedrich III. (2. Schlesisches) Nr. 8.

Oels. Kreuzburg i. O./S. Bernstadt. Namslau.

Reg. V.: Engelke, Joh., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1885). | Schultze, Friedrich, O. V. 1911 (1907). — B.

Mogwitz, Karl, O. V. 1907 (1903). — N. Winkler, Paul, O. V. 1910 (1905). — Kr. | Dr. von Böhm, Max, V. 1911 (1910).

Husaren-Regiment von Schill (1. Schlesisches) Nr. 4.

Ohlau.

Reg. V.: Becker, Herm., St. V. 1902 (1889). Hartmann, Albert, St. V. 1911 (1900). | Scholz, Kosmas, O. V. 1911 (1907).

Husaren-Regiment Graf Goetzen (2. Schlesisches) Nr. 6.

Leobschütz. Ratibor.

Reg. V.: Seiffert, Hermann, St. V. 1902 (1889). | Bochberg, Max., O. V. 1907 (1902). — R. Scheike, Georg, O. V. 1910 (1906).

Jerke, Max, O. V. 1905 (1901).

Ulanen-Regiment von Katzler (Schlesisches) Nr. 2.

Gleiwitz. Pleß.

Reg. V.: Stolp, Max, St. V. 1910 (1895). Reichart, Otto, St. V. 1910 (1897). | Süßenbach, Artur, O. V. 1907 (1903). — P. Breßler, Paul, V. 1909 (1908).

Feldartillerie-Regiment von Peucker (1. Schlesisches) Nr. 6.

Breslau.

Reg. V.: Grundmann, Paul, St. V. 1899 (1887). Klinner, Georg, St. V. 1910 (1896).

Feldartillerie-Regiment von Clausewitz (1. Oberschlesisches) Nr. 21.

Neiße. Grottkau.

Reg. V.: Köpcke, Friedr., St. V. 1908 (1892). Berger, Franz, O. V. 1904 (1901). — G. Schaefer, Wilhelm, V. 1909 (1909).

2. Schlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 42.

Schweidnitz.

Reg. V.: Mierswa, Josef, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1895 (1885). Kabitz, Robert, O. V. 1906 (1902).

2. Oberschlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 57.

Neustadt i. O. S.

Reg. V.: Erber, Paul, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1887). Hanisch, Max, O. V. 1910 (1906).

Schlesisches Train-Bataillon Nr. 6.

Breslau.

Dr. Pätz, Wilhelm, St. V. 1910 (1894).

VII. Armeekorps.

Korpsveterinär: Feldtmann, Friedr., K. St. V., zu Münster, 1909 (1877).

Kürassier-Regiment von Driesen (Westfälisches) Nr. 4.

Münster.

Reg. V.: Lewin, Berthold, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1894 (1882). Dr. Dreyer, Karl, St. V. 1910 (1899). Teipel, Heinrich, V. 1909 (1908).

Husaren-Regiment Kaiser Nikolaus II. von Rußland (1. Westfälisches) Nr. 8.

Paderborn. Neuhaus.

Reg. V.: Prieß, Otto, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1890 (1881). Belitz, Wilhelm, St. V. 1910 (1898). — R. Hansmann, Johann, O. V. 1909 (1903). Papenhusen, Theodor, V. 1911 (1910).

2. Westfälisches Husaren-Regiment Nr. 11.

Crefeld.

Reg. V.: Mohr, Emil, St. V. 1899 (1887). Kupfer, Franz, St. V. 1910 (1896) Weber, Jakob, O. V. 1910 (1906).

Westfälisches Ulanen-Regiment Nr. 5.

Düsseldorf.

Reg. V.: Brühlmeyer, Georg, St. V. 1910 (1895). Kettner, Herm., St. V. 1910 (1898). Brachmann, Karl, O. V. 1910 (1905).

1. Westfälisches Feldartillerie-Regiment Nr. 7.

Wesel. Düsseldorf.

Reg. V.: Fischer, Karl, St. V. 1903 (1890). Friedrich, Hans, O. V. 1910 (1904). — D. Böttger, Hugo, V. 1910 (1909).

2. Westfälisches Feldartillerie-Regiment Nr. 22.

Münster.

Reg. V.: Kaden, Rich., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1893 (1882). Bergemann, Fritz, O. V. 1910 (1904).

Clevesches Feldartillerie-Regiment Nr. 43.

Wesel.

Reg. V.: Brost, Emil, St. V. 1899 (1887). Biermann, Fritz, O. V. 1910 (1904).

Mindensches Feldartillerie-Regiment Nr. 58.

Minden.

Reg. V.: Michaelis, Erich, St. V. 1905 (1891). Baum, Martin, O. V. 1910 (1905).

Westfälisches Fußartillerie-Regiment Nr. 7, Bespannungs-Abteilung.

Cöln.

Wiechert, Friedr., O. V. 1907 (1900).

Westfälisches Train-Bataillon Nr. 7.

Münster.

Duill, Heinrich, St. V. 1910 (1894).

VIII. Armeekorps.

Korpsveterinär: Wesener, Wald., K. St. V., zu Coblenz, 1893 (1872).

Kürassier-Regiment Graf Geßler (Rheinisches) Nr. 8.

Deutz.

Reg. V.: Bächstädt, Johann, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1892 (1883). Meyer, Ernst, St. V. 1910 (1899). Dr. Holzapfel, Daniel, V. 1910 (1908).

Westfälisches Dragoner-Regiment Nr. 7.

Saarbrücken.

Reg. V.: Mentzel, Heinrich, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1891 (1875). Ehrle, Friedrich, St. V. 1910 (1889). Hommelsheim, Heinr., V. 1909 (1908).

Husaren-Regiment König Wilhelm I. (1. Rheinisches) Nr. 7.

Bonn.

Reg. V.: Grötz, Ludwig, St. V. 1910 (1893). Breithor, Rudolf, O. V. 1910 (1904). Zöllner, Adolf, St. V. 1910 (1897).

Ulanen-Regiment Großherzog Friedrich von Baden (Rheinisches) Nr. 7.

Saarbrücken (St. Johann).

Reg. V.: Marks, August, St. V. 1908 (1892). Karstedt, Wilh., O. V. 1905 (1901). Friedel, Friedr., V. 1911 (1910).

Feldartillerie-Regiment von Holtzendorff (1. Rheinisches) Nr. 8.

Saarlouis. Saarbrücken.

Reg. V.: Buchwald, Paul, St. V. 1900 (1885). Rugge, Karl, St. V. 1910 (1895). — Sr. Wagenknecht, Franz, O. V. 1911 (1907).

2. Rheinisches Feldartillerie-Regiment Nr. 23.

Coblenz.

Reg. V.: Bierstedt, Friedrich, St. V. 1905 (1890). Hesse, Hans, O. V. 1910 (1905).

Triersches Feldartillerie-Regiment Nr. 44.

Trier.

Reg. V.: Schulz, Ludwig, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1896 (1885). Suchantke, Willibald, O. V. 1910 (1905). Martin, Franz, V. 1911 (1910).

Bergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 59.

Cöln.

Reg. V.: Biermann, Friedrich, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1886). v. Holwede, Wilhelm, O. V. 1911 (1907).

Rheinisches Train-Bataillon Nr. 8.

Ehrenbreitstein.

Gerth, Paul, St. V. 1910 (1896).

Telegraphen-Bataillon Nr. 3.

Coblenz.

Breymann, Otto, O. V. 1910 (1905).

IX. Armeekorps.

Korpsveterinär: Ludewig, Wilh., K. St. V., zu Altona, 1910 (1882).

1. Großherzoglich Mecklenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 17.

Ludwigslust.

Reg. V.: Voß, Gustav, St. V. 1902 (1889). Richter, Otto, O. V. 1910 (1904).
Berndt, Paul, O. V. 1908 (1903).

2. Großherzoglich Mecklenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 18.

Parchim.

Reg. V.: Achterberg, Karl, St. V. 1910 (1893). | Loeb, Karl, St. V. 1910 (1898).
Külper, Wilh., O. V. 1909 (1903).

Husaren-Regiment Königin Wilhelmina der Niederlande (Hannoversches) Nr. 15.

Wandsbek.

Reg. V.: Korff, Friedrich, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1887). | Dr. Kuhn, Gustav, St. V. 1911 (1900).
Bauch, Ernst, O. V. 1911 (1907).

Husaren-Regiment Kaiser Franz Joseph von Österreich, König von Ungarn (Schleswig-Holsteinisches) Nr. 16.

Schleswig.

Reg. V.: Karpe, Georg, St. V. 1903 (1890). | Neven, Rudolf, V. 1911 (1910).
Rosenbaum, Richard, St. V. 1910 (1895).

Feldartillerie-Regiment General-Feldmarschall Graf Waldersee (Schleswigsches) Nr. 9.

Itzehoe.

Reg. V.: Kramell, Paul, St. V. 1905 (1891). | Matthießen, Georg, O. V. 1905 (1901).

Holsteinisches Feldartillerie-Regiment Nr. 24.

Güstrow. Neustrelitz.

Reg. V.: Jarmatz, Alex., St. V. 1910 (1894). | Szczepanski, Alex., O. V. 1911 (1907).
Theel, Karl, O. V. 1910 (1906). | — R.

Lauenburgisches Feldartillerie-Regiment Nr. 45.

Altona. Rendsburg.

Reg. V.: Dix, Karl, St. V. 1899 (1887). | Dückershoff, Wilh., V. 1910 (1909).
Engel, Paul, O. V. 1906 (1902). — R.

Großherzoglich Mecklenburgisches Feldartillerie-Regiment Nr. 60.

Schwerin.

Reg. V.: Dietrich, Alfred, St. V. 1899 (1888). | Kirsch, Otto, O. V. 1910 (1900).

Schleswig-Holsteinisches Train-Bataillon Nr. 9.

Rendsburg.

Schwerdtfeger, Paul, St. V. 1906 (1891).

X. Armeekorps.

Korpsveterinär: Qualitz, Auguſt, K. St. V., zu Hannover, 1896 (1872).

2. Hannoverſches Dragoner-Regiment Nr. 16.

Lüneburg.

Reg. V.: Iwerſen, Ferd., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1901 (1884). | Schmidt, Wilh., St. V. 1910 (1900). Müllauer, Ernſt, V. 1909 (1908).

Oldenburgiſches Dragoner-Regiment Nr. 19.

Oldenburg.

Reg. V.: Kutzner, Max, St. V. (m d. Titel O. St. V.) 1897 (1886). | Rode, Ernſt, St. V. 1910 (1897). Brinkmann, Friedr., O. V. 1910 (1906).

Braunſchweigiſches Huſaren-Regiment Nr. 17.

Braunſchweig.

Reg. V.: Goerte, Konrad, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1898 (1886). | Simon, Wilh., St. V. 1910 (1898). Thiede, Walter, O. V. 1910 (1906).

Königs-Ulanen-Regiment (1. Hannoverſches) Nr. 13.

Hannover.

Reg. V.: Kremp, Rudolf, St. V. 1910 (1896). | Schon, Karl, O. V. 1905 (1901). Weber, Lukas, V. 1911 (1910).

Feldartillerie-Regiment von Scharnhorſt (1. Hannoverſches) Nr. 10.

Hannover.

Reg. V.: Waſſersleben, Karl, O. St. V. 1910 (1876). | Keil, Paul, St. V. 1910 (1900). Immendorff, Georg, O. V. 1910 (1905).

2. Hannoverſches Feldartillerie-Regiment Nr. 26.

Verden.

Reg. V.: Arndt, Albert, St. V. 1907 (1892). | Nickel, Georg, O. V. 1911 (1907).

Niederſächſiſches Feldartillerie-Regiment Nr. 46.

Wolfenbüttel. Celle.

Reg. V.: Krüger, Max, St. V. 1899 (1887). Scheferling, Otto, St. V. 1911 (1900). — C. | Mangelow, Paul, V. 1911 (1910).

Oſtfrieſiſches Feldartillerie-Regiment Nr. 62.

Oldenburg. Osnabrück.

Reg. V.: Brohl, Theodor, St. V. 1910 (1894). | Tilgner, Paul, St. V. 1910 (1897). — Os. Dr. Natuſch, Emil, V. 1910 (1909).

Hannoverſches Train-Bataillon Nr. 10.

Hannover.

Schulze, Ernſt, St. V. 1905 (1891).

XI. Armeekorps.

Korpsveterinär: Buß, Ernſt, K. St. V., zu Caſſel, 1901 (1878).

Dragoner-Regiment Freiherr von Manteuffel (Rheiniſches) Nr. 5.

Hofgeismar.

Reg. V: Boeder, Johannes, O. St. V. 1910 (1876). | Kämper, Paul, O. V. 1905 (1901). Jaehnke, Fritz, V. 1909 (1908).

Husaren-Regiment Landgraf Friedrich II. von Hessen-Homburg (2. Kurhessisches) Nr. 14.

Cassel.

Reg. V.: Cleve, Karl, O. St. V. 1910 (1873). Stammer, Emil, O. V. 1908 (1903). Wesolowski, Ladislaus, St. V. 1910 (1900).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 2.

Langensalza.

Reg. V.: Berg, Willy, St. V. 1905 (1891). Siebert, Hans, O. V. 1909 (1903). Leonhardt, Wilh., O. V. 1905 (1901).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 6.

Erfurt.

Reg. V.: Graf, Wilh., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1896 (1884). Hoffmann, Alfr., St. V. 1910 (1900). Buß, Albert, V. 1910 (1909).

1. Kurhessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 11.

Cassel. Fritzlar.

Reg. V.: Osterwald, Alfr., St. V. 1910 (1892). Gaussel mann gen. Etzing, Bernh., O. V. 1911 (1907). Brehm, Paul, O. V. 1905 (1901). — F. Haase, Rudolf, V. 1908 (1908).

1. Thüringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 19.

Erfurt.

Reg. V.: Kurze, Paul, St. V. 1905 (1891). Volland, Georg, St. V. 1910 (1899).

2. Kurhessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 47.

Fulda.

Reg. V.: Vogler, Paul, St. V. 1908 (1892). Dröge, Paul, O. V. 1910 (1904).

2. Thüringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 55.

Naumburg.

Reg. V.: Mölhusen, Emil, St. V. 1899 (1886). Semmler, Arthur, O V. 1907 (1902).

Kurhessisches Train-Bataillon Nr. 11.

Cassel.

Dr. Goßmann, Adolf, St. V. 1910 (1897).

XIV. Armeekorps.

Korpsveterinär: Plaettner, Wilhelm, K. St. V., zu Karlsruhe, 1891 (1872).

Kurmärkisches Dragoner-Regiment Nr. 14.

Colmar i. E.

Reg. V.: Stietz, Edwin, St. V. 1908 (1892). Vomberg, Ferdinand, O. V. 1905 (1901). Hoffmann, Alfred, O. V. 1911 (1907).

1. Badisches Leib-Dragoner-Regiment Nr. 20.

Karlsruhe.

Reg. V.: Brose, Otto, St. V. 1899 (1888). Krause, Bruno, V. 1910 (1909). Tretrop, Alfred, St. V. 1910 (1894).

2. Badisches Dragoner-Regiment Nr. 21.

Bruchsal. Schwetzingen.

Reg. V.: Hischer, Theodor, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1886). Bertelsmeyer, Anton, O. V. 1911 (1907). — S. Heidenreich, Albert, St. V. 1910 (1899). Joost, Ernst, O. V. 1911 (1907).

3. Badisches Dragoner-Regiment Prinz Karl Nr. 22.

Mülhausen i. E.

Reg. V.: Hubrich, Gustav, O. St. V. 1910 (1879).
Richter, Max, St. V. 1910 (1898).
Lemhöfer, Karl, V. 1909 (1909).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 3.

Colmar.

Reg. V.: Gärtner, Paul, St. V. 1910 (1895).
Wendler, Adolf, St. V. 1911 (1900).
Heinze, Nestor, V. 1910 (1909).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 5.

Mülhausen i. E.

Reg. V.: Ludwig, Josef, St. V. 1904 (1890).
Garloff, Friedrich, St. V. 1910 (1899).
Ammelounx, Albert, O. V. 1910 (1904).

Feldartillerie-Regiment Großherzog (1. Badisches) Nr. 14.

Karlsruhe (Gottesaue).

Reg. V.: Scholtz, Karl, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1895 (1885).
Krack, Ernst, O. V. 1908 (1903).
Meyer, Rudolf, O. V. 1909 (1903).
Dorner, Max, St. V. 1910 (1897).

2. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 30.

Rastatt.

Reg. V.: Timm, Karl, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1891 (1882).
Saar, Leo, O. V. 1905 (1901).

3. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 50.

Karlsruhe (Gottesaue).

Reg. V.: Kraemer, Wilhelm, St. V. 1906 (1891).
Sommerfeld, Willy, O. V. 1911 (1907).

4. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 66.

Lahr. Neubreisach.

Reg. V.: Laabs, Hermann, St. V. 1900 (1888).
Gräbenteich, Louis, St. V. 1910 (1900). — R.
Klingemann, Wilhelm, V. 1911 (1910).

5. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 76.

Freiburg i. B.

Reg. V.: Ebertz, Karl, St. V. 1900 (1888).
Giese, Clemens, O. V. 1910 (1904).

Badisches Fußartillerie-Regiment Nr. 14, Bespannungs-Abteilung.

Straßburg i. E.

Bock, Gustav, O. V. 1908 (1903).

Badisches Train-Bataillon Nr. 14.

Durlach.

Hummerich, Otto, St. V. 1910 (1896).

Telegraphen-Bataillon Nr. 4.

Karlsruhe.

Haase, Fritz, O. V. 1909 (1903).

XV. Armeekorps.

Korpsveterinär: Wilden, Josef, K. St. V., zu Straßburg, 1910 (1881).

3. Schlesisches Dragoner-Regiment Nr. 15.

Hagenau.

Reg. V.: Günther, Heinrich, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1885).
Ochmann, Robert, O. V. 1906 (1902).
Wendt, Albert, O. V. 1910 (1906).

2. Rheinisches Husaren-Regiment Nr. 9.

Straßburg i. E.

Reg. V.: Sosna, Franz, St. V. 1910 (1896). | Blunk, Richard, St. V. 1910 (1899). Dr. Roelcke, Paul, O. V. 1911 (1907).

Ulanen-Regiment Graf Haeseler (2. Brandenburgisches) Nr. 11.

Saarburg.

Reg. V.: Zembsch, Lorenz, St. V. 1910 (1897). | Taubitz, Wilhelm, St. V. 1911 (1900). Schunk, Otto, V. 1908 (1908).

Schleswig-Holsteinsches Ulanen-Regiment Nr. 15.

Saarburg.

Reg. V.: Wünsch, Hugo, St. V. 1909 (1893). Köhn, Friedrich, O. V. 1910 (1904). Menzel, Walter, O. V. 1910 (1906).

1. Oberelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 15.

Saarburg. Straßburg i. E.

Reg. V.: Christ, Karl, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1896 (1884). Kinsky, Georg, St. V. 1910 (1895). — St. | Wolff, Hugo, O. V. 1910 (1905). Dr. Berger, Karl, V. 1911 (1910).

1. Unterelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 31.

Hagenau.

Reg. V.: Ogilvie, Ernst, St. V. 1910 (1896). Ziegert, Johannes, V. 1909 (1908).

2. Oberelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 51.

Straßburg i. E.

Reg. V.: Rummel, Max, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1896 (1885) Gröschel, Johannes, O. V. 1910 (1905).

2. Unterelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 67.

Hagenau. Bischweiler.

Reg. V.: Kuske, Paul, St. V. 1910 (1894). Michalski, Gustav, O. V. 1908 (1903). — V. Rathsmann, Erich, V. 1911 (1910).

Niedersächsisches Fußartillerie-Regiment Nr. 10, Bespannungs-Abteilung.

Straßburg i. E.

Garbe, Arthur, O. V. 1910 (1904).

Elsässisches Train-Bataillon Nr. 15.

Straßburg i. E.

Heydt, Wilhelm, St. V. 1910 (1895).

XVI. Armeekorps.

Korpsveterinär: Poetschcke, Frdr. Wilh., K. St. V., zu Metz, 1890 (1869).

Dragoner-Regiment König Carl I. von Rumänien (1. Hannoversches) Nr. 9.

Metz.

Reg. V.: Böhland, Wilh., St. V. 1899 (1887). | Gumbold, Oskar, St. V. 1910 (1899). Eschrich, Max, O. V. 1911 (1907).

Schleswig-Holsteinsches Dragoner-Regiment Nr. 13.

Metz.

Reg. V.: Lewin, Leopold, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1886). | Rachfall, Adolf, St. V. 1910 (1899). Hauer, Albert, V. 1910 (1909).

Husaren-Regiment König Humbert von Italien (1. Kurhessisches) Nr. 13.

Diedenhofen.

Reg. V.: Küster, Karl, St. V. 1905 (1891).
Burau, Max, O. V. 1905 (1901).
Viehmann, Ludwig, V. 1909 (1909).

2. Hannoversches Ulanen-Regiment Nr. 14.

St. Avold. Mörchingen.

Reg. V.: Rips, Wilhelm, St. V. 1906 (1891).
Borcherdt, Werner, O. V. 1908 (1903). — M.
Hahn, Paul, V. 1909 (1908).
Goetsch, Paul, V. 1909 (1909).

1. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 33.

Metz.

Reg. V.: Rottschalk, Ernst, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1886).
Volkmann, Oskar, O. V. 1910 (1906).

2. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 34.

Metz.

Reg. V.: Krampe, Paul, St. V. 1906 (1891).
Kraenner, Paul, O. V. 1906 (1902).
Kunke, Alfred, V. 1911 (1910).

3. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 69.

St. Avold.

Reg. V.: Krynitz, Walter, St. V. 1910 (1899).
Zniniewicz, Stephan, O. V. 1908 (1901).

4. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 70.

Metz. Mörchingen.

Reg. V.: Mummert, Arthur, St. V. 1901 (1889).
Biermann, Georg, St. V. 1910 (1898). — M.
Osiński, Bronislaus, V. 1911 (1910).

Rheinisches Fußartillerie-Regiment Nr. 8, Bespannungs-Abteilung.

Metz.

Jaeneke, Alfred, O. V. 1911 (1906).

Lothringisches Train-Bataillon Nr. 16.

Forbach.

Lehmann, Kurt, St. V. 1910 (1898).

XVII. Armeekorps.

Korpsveterinär: Schmidt, Josef, K. St. V., zu Danzig, 1910 (1891).

Kürassier-Regiment Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpreußisches) Nr. 5.

Riesenburg. Rosenberg i. Westpr. Dt. Eylau.

Reg. V.: Wiedmann, Franz, St. V. 1904 (1890).
Schulz, Horst, O. V. 1910 (1904). — Dt. E.
Trams, Paul, O. V. 1910 (1906).
Wilhelmy, Kurt, V. 1909. — R.

1. Leib-Husaren-Regiment Nr. 1.

Danzig (Langfuhr).

Reg. V.: Draegert, Heinrich, St. V. 1905 (1891).
Günther, Friedr., St. V. 1910 (1898).
Balzer, Fritz, V. 1909 (1908).

2. Leib-Husaren-Regiment Königin Victoria von Preußen Nr. 2.

Danzig und Danzig-Langfuhr.

Reg. V.: Kull, Emil, St. V. 1901 (1889).
Altmann, Max, St. V. 1910 (1899).
Donges, Emil, V. 1911 (1910).

Husaren-Regiment Fürst Blücher von Wahlstatt (Pommersches) Nr. 5.

Stolp.

Reg. V.: Reinhardt, Karl, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1896 (1885).
Breitenreiter, Theophil, O. V. 1905 (1901).
Otto, Louis, O. V. 1911 (1906).

Ulanen-Regiment von Schmidt (1. Pommersches) Nr. 4.

Thorn.

Reg. V.: Fränzel, Gustav, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1893 (1883).
Heimann, Alfons, St. V. 1910 (1900).
Dürschnabel, Bruno, O. V. 1910 (1906).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 4.

Graudenz.

Reg. V.: Pohl, Paul, St. V. 1907 (1892).
Baumann, Karl, St. V. 1910 (1897).
Freise, Arthur, O. V. 1909 (1903).

1. Westpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 35.

Dt. Eylau.

Reg. V.: Seegert, Franz, St. V. 1899 (1886).
Bock, Hugo, St. V. 1910 (1895).
Beyer, Georg, O. V. 1911 (1907).

2. Westpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 36.

Danzig.

Reg. V.: Becker, Franz, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1896 (1884).
Schlaffke, Konr., O. V. 1907 (1903).

Feldartillerie-Regiment Nr. 71 Groß-Komtur.

Graudenz.

Reg. V.: Biallas, Theodor, St. V. 1903 (1890).
Tschetschog, Richard, O. V. 1906 (1902).

Feldartillerie-Regiment Nr. 72 Hochmeister.

Marienwerder. Pr. Stargard.

Reg. V.: Arfert, Richard, St. V. 1910 (1895).
Streppel, Paul, O. V. 1910 (1906). — Pr. S.
Gneuß, Georg, V. 1910 (1909).

1. Westpreußisches Fußartillerie-Regiment Nr. 11, Bespannungs-Abteilung.

Thorn.

Pamperin, Wilhelm, O. V. 1909 (1903).

Westpreußisches Train-Bataillon Nr. 17.

Danzig. (Langfuhr.)

Laabs, Otto, St. V. 1910 (1893).

XVIII. Armeekorps.

Korpsveterinär: Reck, August, K. St. V., zu Frankfurt a. M., 1899 (1875).

Magdeburgisches Dragoner-Regiment Nr. 6.

Mainz.

Reg. V.: Spring, Karl, St. V. 1910 (1890).
Parsiegla, Ferd., O. V. 1904 (1901).
Schober, Ludwig, O. V. 1911 (1907).

Garde-Dragoner-Regiment (1. Großherzoglich Hessisches) Nr. 23.

Darmstadt.

Reg. V.: Woite, Alexander, St. V. 1909 (1892).
Siegesmund, Karl, O. V. 1905 (1901).
Dr. Kranich, Jul., O. V. 1910 (1904).

Leib-Dragoner-Regiment (2. Großherzoglich Hessisches) Nr. 24.

Darmstadt.

Reg. V.: Dr. Jakob, Max, St. V. 1902 (1889).
Dr. Sturhan, Hermann, St. V. 1910 (1898).
Grünert, Hans, O. V. 1910 (1905).

Thüringisches Ulanen-Regiment Nr. 6.

Hanau.

Reg. V.: Thomann, Friedr., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1886).
Timm, Otto, St. V. 1910 (1897).
Schmidt, Karl, O. V. 1907 (1902).

Großherzogliches Artilleriekorps.

1. Großherzoglich Hessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 25.

Darmstadt.

Reg. V.: Hohlwein, Emil, St. V. 1910 (1899).
Geibel, Paul, V. 1909 (1908).
Dr. Löffler, Heinrich, V. 1910 (1910).

1. Nassauisches Feldartillerie-Regiment Oranien Nr. 27.

Mainz. Wiesbaden.

Reg. V.: Kösters, Johannes, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1885).
Moldenhauer, Joh., O. V. 1907 (1902). — W.
Busch, Arthur, V. 1910 (1909).

2. Großherzoglich Hessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 61.

Darmstadt. Babenhausen.

Reg. V.: Hamann, Karl, St. V. 1910 (1895).
Zeumer, Franz, O. V. 1906 (1902). — B.

2. Nassauisches Feldartillerie-Regiment Nr. 63 Frankfurt.

Frankfurt a. M. Mainz.

Reg. V.: Stramitzer, Peter, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1886).
Schwerdt, Heinrich, O. V. 1910 (1905). — M.
Zappe, Erich, V. 1910 (1910).

Fußartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (Brandenburgisches) Nr. 3, Bespannungs-Abteilung.

Mainz.

Fontaine, Hans, O. V. 1910 (1904).

Großherzoglich Hessisches Train-Bataillon Nr. 18.

Darmstadt.

Bieser, Wilh., St. V. 1910 (1900).

Königlich Württembergisches (XIII.) Armeekorps.

Korpsveterinär: Bub, Friedrich, K. St. V., zu Stuttgart, 1893 (1873).

Ulanen-Regiment König Karl (1. Württembergisches) Nr. 19.

Ulm. Wiblingen.

Reg. V.: Kalkoff, Theodor, O. St. V. 1910 (1889).
Holzwarth, Friedrich, St. V. 1910 (1900) — W.
Neher, Robert, V. 1909 (1908).

Ulanen-Regiment König Wilhelm I. (2. Württembergisches) Nr. 20.

Ludwigsburg.

Reg. V.: Lütje, Heinrich, St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1897 (1891).
Thieringer, Hermann, St. V. 1910 (1899),
Wanner, Gotthilf, O. V. 1911 (1907).

Dragoner-Regiment Königin Olga (1. Württembergisches) Nr. 25.

Ludwigsburg.

Reg. V.: Basel, Jos., St. V. (m. d. Titel O. St. V.) 1899 (1892).
Jäger, Friedrich, St. V. 1910 (1900).
Dr. Jahn, Ernst, V. 1909 (1908).

Dragoner-Regiment König (2. Württembergisches) Nr. 26.

Stuttgart.

Reg. V.: Dr. Weitzig, Fritz, St. V. 1906 (1895).
Dr. Depperich, Karl, St. V. 1910 (1902).
Dr. Bub, Max, V. 1909 (1908).

Feldartillerie-Regiment König Karl (1. Württembergisches) Nr. 13.

Ulm. Cannstatt.

Reg. V.: Hepp, Leo, St. V. 1900 (1895).
Hauber, Eugen, O. V. 1907 (1904). — C.
Baur, Fritz, V. 1909 (1908).

2. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 29, Prinz-Regent Luitpold von Bayern.

Ludwigsburg.

Reg. V.: Wagner, Ernst, St. V. 1909 (1896).
Laubis, Ernst, O. V. 1906 (1903), kdt. z. Tierärztl. Hochschule i. Stuttgart.
Dr. Müller, Joseph, O. V. 1911 (1903).

3. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 49.

Ulm.

Reg. V.: Dr. Lutz, Adolf, St. V. 1900 (1892).
Schmehle, Artur, O. V. 1904 (1902).
König, Ernst, O. V. 1906 (1903).

4. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 65.

Ludwigsburg.

Reg. V.: Völker, Heinrich, St. V. 1907 (1895).
Huber, Eugen, O. V. 1906 (1903).
Bley, Hermann, O. V. 1906 (1904).

Württembergisches Train-Bataillon Nr. 13.

Ludwigsburg.

Claus, Karl, St. V. 1910 (1898).

Remontedepot Breithülen.

Amhoff, Otto Christoph, St. V. 1900 (1895).

Königlich Sächsische Armee.

Militär-Abteilung bei der Tierärztlichen Hochschule und der Lehrschmiede.

Dresden.

Müller, Friedr. Ernst, K. St. V. 1893 (1878). Technischer Vorstand der Militär-Abteilung, außerordentl. Mitglied der Veterinärkommission für das Königreich Sachsen.
Offermann, Richard, O. V. 1905 (1899).
Emshoff, Ernst, O. V. 1910 (1902).
Kommandiert: Schütze, Hugo, O. V. 1910 (1902).
Dr. Schattke, Adolf 1910 (1903).

XII. (1. Königlich Sächsisches) Armeekorps.

Korpsveterinär: Müller, Friedr. Ernst, K. St. V., zu Dresden, 1893 (1878).

Garde-Reiter-Regiment.

Dresden.

Reg. V.: Schulze, Franz, St. V. 1901 (1890).
Roßberg, Kurt Max, St. V. 1910 (1898).
Walther, Herm. Joh., V. 1909 (1907).

1. Ulanen-Regiment Nr. 17, „Kaiser Franz Joseph von Österreich, König von Ungarn".

Oschatz.

Reg. V.: Blumentritt, Friedrich, O. St. V. 1893 (1884).
Jähnichen, Bernhard, St. V. 1910 (1896).
Stütz, Karl Ewald, O. V. 1910 (1902).

1. Husaren-Regiment „König Albert" Nr. 18.

Großenhain.

Reg. V.: Dr. Bretschneider, Max, St. V. 1903 (1891).
Männel, Friedr. Curt, O. V. 1904 (1898).
Ulbricht, Walther, V. 1908 (1907).

3. Husaren-Regiment Nr. 20.

Bautzen.

Reg. V.: Rehnitz, Max, St. V. 1901 (1889).
Slomke, Oskar, St. V. 1910 (1897).
Heinz, Wilh., V. 1910.

1. Feldartillerie-Regiment Nr. 12.

Dresden. Königsbrück.

Reg. V.: Dr. Bärner, Max, St. V. 1905 (1894).
Dr. Fischer, Arthur, St. V. 1911 (1898). — K.
Dr. Gottschalk, Arthur, O. V. 1910 (1904). — K.
Peritz, Karl Bruno, O. V. 1911 (1906). — K.
Müller, Kurt, V. 1910 (1908).

2. Feldartillerie-Regiment Nr. 28.

Pirna.

Reg. V.: Kunze, Oswald, O. St. V. 1898 (1888).
Weller, Emil Franz, St. V. 1911 (1898).
Frohs, Max Oskar, O. V. 1911 (1906).

4. Feldartillerie-Regiment Nr. 48.

Dresden.

Reg. V.: Schleg, Paul Georg, O. St. V. 1899 (1889).
Meyer, Emil, V. 1911 (1910).
Schütze, Hugo, O. V. 1910 (1902), kdt. als Repetitor zur Militär-Abteilung der Tierärztl. Hochschule und Lehrschmiede in Dresden.

5. Feldartillerie-Regiment Nr. 64.

Pirna.

Reg. V.: Dr. Richter, Oswin, St. V. 1910 (1897).
Bauer, Clemens, O. V. 1911 (1906).
Findeisen, Gotthold, V. Ern. 1911 (1910).

1. Train-Bataillon Nr. 12.

Dresden.

Werrmann, Ernst, St. V. 1910 (1894).
Semmler, Walter, O. V. 1911 (1907).

Militär-Reitanstalt.

Dresden.

Stiegler, Alban, O. St. V. 1894 (1888).

XIX. (2. Königlich Sächsisches) Armeekorps.

Korpsveterinär: Walther, Karl Hermann, K. St. V., zu Leipzig, 1899 (1878).

Karabinier-Regiment.

Borna.

Reg. V.: Krause, Max Emil, St. V. 1903 (1893).
Wolf, Karl Joh. Walther, St. V. 1910 (1895).
Schwedler, Max, O. V. 1910 (1904).

2. Husaren-Regiment Nr. 19.

Grimma.

Reg. V.: Mauke, Richard, St. V. 1902 (1890).
Schumann, Joh. Paul, O. V. 1904 (1899).
Kegler, Waldemar, O. V. 1911 (1904).

2. Ulanen-Regiment Nr. 18.

Leipzig.

Reg. V.: Rudolf, Ottomar, O. St. V. 1898 (1888).
Barthel, Richard, St. V. 1910 (1898).
Scholz, Paul, O. V. 1910 (1902).

3. Ulanen-Regiment Nr. 21 „Kaiser Wilhelm II., König von Preußen".

Chemnitz.

Reg. V.: Richter, Robert Arthur, O. St. V. 1899 (1888).
Rehm, Richard, St. V. 1910 (1895).
Pflüger, Karl Alfred, V. 1910 (1909).

3. Feldartillerie-Regiment Nr. 32.

Riesa.

Reg. V.: Kuhn, Oskar August, O. St. V. 1892 (1884).
Jurk, Guido, O. V. 1905 (1901).

6. Feldartillerie-Regiment Nr. 68.

Riesa.

Reg. V.: Müller, Richard Max, O. St. V. 1899 (1889).
Schindler, Erasmus, O. V. 1905 (1900).
Haberlah, Karl, V. 1910.

7. Feldartillerie-Regiment Nr. 77.

Leipzig.

Reg. V.: Gottleuber, Adolf Woldemar, St. V. 1905 (1893).
Bergelt, Arno, V. 1910 (1908).
Frenzel, Arthur, V. 1911 (1910).

8. Feldartillerie-Regiment Nr. 78.

Wurzen.

Reg. V.: Maschke, Friedr. Alex, St. V. 1904 (1891).
Winkler, Armin Benno, St. V. 1910 (1897), kdt. zum Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin.
Böhme, Emil, O. V. 1911 (1906).

2. Train-Bataillon Nr. 19.

Leipzig.

Dr. v. Müller, Ludwig, St. V. 1910 (1898).
Dr. Schattke, Gustav Adolf, O. V. 1910 (1905), kdt. zum physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden.

Fußartillerie-Regiment Nr. 12, Bespannungsabteilung.

Metz.

Schierbrandt, Paul Fritz, O. V. 1909 (1901).

Remontedepot Kalkreuth.

Thomas, Karl, St. V. 1899 (1890).

Remontedepot Skassa.

Wangemann, Karl Julius, O. St. V. 1893 (1887).

Remontedepot Obersohland a. R.

Stück, Otto, St. V. 1906 (1896).

Remontedepot Mühlbach i. S.

Dr. Hornickel, Paul, St. V. 1910 (1904).

Königlich Bayerische Armee.

Referent für Veterinärangelegenheiten im Königlichen Kriegsministerium:
Bressensdorf, Ralf Bresselau von, Hauptmann im Kriegsministerium.

Militär-Lehrschmiede.

München.

Technischer Vorstand: v. Wolf, Ludwig, Korpsstabsveterinär 1897 (1865); Konsulent des Kriegsministeriums.

Assistenten: Dr. Maier, Anton, St. V. 1910 (1894).
Harder, Alfred, O. V. 1903 (1902).

Militär-Reitschule München.

Wirsing, Karl, K. St. V. 1910 (1876). | Dr. Stark, Hans, O. V. 1904 (1901).

Remontedepots.

Mayrwieser, Adolf, O. St. V. 1906 (1877), in Schleißheim.
Krieglsteiner, Heinrich, O. St. V. 1906 (1878); Vorstand der Remontenanstalt in Neumarkt i. d. Oberpfalz.
Eckl, Josef, O. St. V. 1907 (1879), in Fürstenfeldbruck.
Dick, Eduard, O. V. 1902 (1899), in Benediktbeuern.
Brinkmann, Franz, St. V. 1911 (1898), in Schwaiganger.
Lang, Franz, St. V. 1910 (1893), in Benediktbeuern.
Lindner, Heinrich, O. V. 1904 (1901), in Fürstenfeld.

I. Armeekorps.

Korpsveterinär: Hochstetter, Georg, K. St. V., zu München, 1905 (1875)

1. Schweres Reiter-Regiment (Prinz Karl von Bayern).

München.

Reg. V.: Dr. Sigl, Eduard, St. V. 1904 (1888). | Dr. Kuhn, Emil, O. V. 1906 (1902).
Mulzer, August, O. V. 1911 (1906).

2. Schweres Reiter-Regiment (Erzherzog Franz Ferdinand von Österreich-Este).

Landshut.

Reg. V.: Dr. Vogt, Christian, O. St. V. 1910 (1886). | Costa, Georg, St. V. 1910 (1897).
Dr. Lanzl, Friedrich, V. 1910 (1907).

4. Chevaulegers-Regiment (König).

Augsburg.

Reg. V.: Kramer, Martin, St. V. 1905 (1889). | Lehner, Otto, O. V. 1905 (1903).

8. Chevaulegers-Regiment.

Dillingen.

Reg. V.: Weiß, Maximilian, St. V. 1906 (1892). | Herzer, Franz, O. V. 1910 (1906).

1. Feldartillerie-Regiment (Prinz-Regent Luitpold).

München.

Reg. V.: Dr. Meyer, Wilhelm, St. V. 1910 (1894). | Schneider, Peter, St. V. 1911 (1897).

4. Feldartillerie-Regiment (König).

Augsburg.

Reg. V.: Amon, Johann, St. V. 1901 (1885). | Gebhard Adolf, V. 1910 (1907).

7. Feldartillerie-Regiment (Prinz-Regent Luitpold).

München.

Reg. V.: Grüner, Johann, O. St. V. 1909 (1882). | Steinbrüchel, Christ., St. V. 1910 (1897).

9. Feldartillerie-Regiment.

Landsberg.

Reg. V.: Laifle, Otto, St. V. 1906 (1893). | Schneider, Oskar, V. 1910 (1907).

1. Train-Bataillon.

München.

Jäger, Maximilian, St. V. 1910 (1893). | Reiseneder, Georg, O. V. 1902 (1899).

1. Fußartillerie-Regiment, Bespannungs-Abteilung.

Neu-Ulm.

Grießmeier, Karl, O. V. 1901 (1899).

II. Armeekorps.

Korpsveterinär: Prechtel, Lorenz, K. St. V., zu Würzburg, 1910 (1881).

1. Ulanen-Regiment (Kaiser Wilhelm II., König von Preußen).

Bamberg.

Reg. V.: Rössert, Johann, St. V. 1900 (1885). | Dr. Roßmüller, Emil, St. V. 1910 (1897).
Klotz, Albert, O. V. 1902 (1900).

2. Ulanen-Regiment (König).

Ansbach.

Reg. V.: Graf, Christoph, St. V. 1900 (1883). | Dr. Kirsten, Friedrich, O. V. 1901 (1899).
Eckart, Albert, V. 1910 (1908).

3. Chevaulegers-Regiment (Herzog Karl Theodor).

Dieuze.

Reg. V.: Keser, Rudolf, St. V. 1904 (1889). | Jauß, August, O. V. 1910 (1905).
Wildhagen, Friedrich, O. V. 1903 (1900).

5. Chevaulegers-Regiment (Erzherzog Friedrich von Österreich).

Saargemünd.

Reg. V.: Meyer, Johann, St. V. 1910 (1894). | Magerl, Heinrich, O. V. 1909 (1904).
Dr. Oschmann, Franz, V. 1910 (1907).

2. Feldartillerie-Regiment (Horn).

Würzburg.

Reg. V.: Dr. van Bömmel, Anton, St. V. 1905 (1889). | Buckl, August, V. 1910 (1907).

5. Feldartillerie-Regiment (König Alfons XIII. von Spanien).

Landau (Pfalz).

Reg. V.: Dorn, Franz, St. V. 1910 (1895). | Seeber, Bertold, O. V. 1905 (1902).
Lang, Friedrich, O. V. 1913 (1906).

11. Feldartillerie-Regiment.

Würzburg.

Reg. V.: Morhardt, Johann, St. V. 1901 (1886). | Dr. Hock, Franz, O. V. 1911 (1906).

12. Feldartillerie-Regiment.

Landau (Pfalz).

Reg. V.: Zix, Karl, St. V. 1901 (1887). | Dr. Brunninger, Martin, O. V. 1906 (1903).

2. Train-Bataillon.

Würzburg.

Dr. Backmund, Karl, St. V. 1910 (1891). | Dörfler, Georg, O. V. 1905 (1903), in Germersheim.

2. Fußartillerie-Regiment, Bespannungs-Abteilung.

Metz.

Schmid, Hermann, St. V. 1911 (1898).

III. Armeekorps.

Korpsveterinär: Schwarz, Auguft, K. St. V., zu Nürnberg, 1911 (1872).

1. Chevaulegers-Regiment (Kaiser Nikolaus von Rußland).

Nürnberg.

Reg. V.: Achleitner, Maximilian, St. V. 1909 (1891). | Rau, Josef, O. V. 1905 (1904). Dr. Ibel, Josef, O. V. 1905 (1903).

2. Chevaulegers-Regiment (Taxis).

Regensburg.

Reg. V.: Göbel, Valentin, St. V. 1905 (1890). | Dietsch, Eduard, O. V. 1903 (1900). Krämer, Johann, O. V. 1910 (1905).

6. Chevaulegers-Regiment (Prinz Albrecht von Preußen).

Bayreuth.

Reg. V.: Trunk, Robert, St. V. 1905 (1889). | Dr. Thienel, Max, O. V. 1901 (1899). Schleich, Adolf, O. V. 1911 (1906).

7. Chevaulegers-Regiment (Prinz Alfons).

Straubing.

Reg. V.: Baumgart, Wilhelm, St. V. 1905 (1891). | Zeheter, Max, O. V. 1911 (1906).

3. Feldartillerie-Regiment (Prinz Leopold).

München.

Reg. V.: Forthuber, Franz, St. V. 1900 (1883). | Dr. Sippel, Wilhelm, St. V. 1910 (1895).

6. Feldartillerie-Regiment.

Fürth.

Reg. V.: Dr. Schwarztrauber, Joh., St. V. 1901 (1888). | Dr. Zimmermann, Karl, O. V. 1902 (1900).

8. Feldartillerie-Regiment.

Nürnberg.

Reg. V.: Göbel, Otto, St. V. 1910 (1893). | Klingler, Josef, O. V. 1910 (1904).

10. Feldartillerie-Regiment.

Erlangen.

Reg. V.: Kugler, Karl, St. V. 1906 (1891). | Fürst, Ludwig, V. 1910 (1907).

3. Train-Bataillon.

Fürth. Ingolstadt.

Bronold, Rudolf, St. V. 1910 (1889), in Fürth. | Zeiller, Jakob, St. V. 1911 (1899), in Ingolstadt.

Kaiserliche Schutztruppen.

Südwestafrika.

Nr.	Dienstgrad	Name	Patent	Bemerkungen
1	Stabsveterinär	Hancke KrO4 m. S. w.	15. 3. 01	
2	Oberveterinär	Knochendöppel KrO4 m. S, MMV2 a. r. B.	28. 5. 07 1	
3	=	Hölscher · DAz3	1. 4. 10 A1	
4	=	Kitzel KrO4 m. S. w.	25. 7. — H1	
5	=	Tuche KrO4 m. S.	— — — N1	
6	=	Just	10. 9. — C1	
7	=	Fuchs	18. 10. — A1	
8	=	Dr. Lüttschwager	— — — D1	
9	=	Fry	16. 11. — T1	
10	=	Hoppe	27. 1. 11 B1	

III. Stamm-Seebataillon.

Wilhelmshaven.

Mrowka, Fritz, O. V. 1906 (1902), KrO4 m. S., BD3, BMV4.

Gouvernement Kiautschou.

3. Seebataillon.

Tsingtau.

Pfeiffer, Moritz, St. V. 1910 (1901).

Veterinäre bei den preußischen Remontedepots.*)

Remontedepot	Arendsee:	O. St. V. Hinz (1888); — St. V. Dernbach (1893).
=	Bärenklau:	O. St. V. Fest (1873); — O. St. V. Ripke (1870).
=	Brakupönen:	St. V. Krüger (1894).
=	Dölitz:	St. V. Pelka (1892).
=	Ferdinandshof:	O. St. V. Greffel (1875).
=	Harbebek:	z. Zt. unbesetzt.
=	Hunnesrück:	St. V. Fuchs (1884).
=	Jurgaitschen:	O. St. V. Steinhardt (1884); St. V. Giesenschlag (1888).
=	Kattenau:	O. V. Witte (1904).
=	Lieskau:	O. St. V. Werner (1879).
=	Mecklenhorst:	St. V. Loske (1893).
=	Neuhof-Ragnit:	O. St. V. Peto (1889); — St. V. Hänsgen (1896).
=	Neuhof-Treptow:	O. St. V. Zerler (1876); — O. St. V. Junker (1876).
=	Preußisch-Mark:	St. V. Veit (1890).
=	Sperling:	St. V. Traeger (1894).
=	Weeskenhof:	O. St. V. Hose (1883).
=	Wehrse:	O. St. V. Becher (1886).
=	Wirsitz:	St. V. Neumann (1898); — St. V. Pfefferkorn (1899).

*) Die beigegebene Jahreszahl bedeutet das Jahr der Approbation.

Verschiedene Mitteilungen

Über Aspirinvergiftung. Unter Idiosynkrasie versteht man das eigenartige Verhalten eines Individuums gegenüber gewissen äußeren Einwirkungen, vorzugsweise gegenüber Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln. Allgemein bekannt ist es, daß verschiedene Personen nach Genuß von Erdbeeren und Krebsen erkranken. Wieder andere vertragen die äußere Behandlung mit Jodoform nicht. Die Katzen sind sehr empfindlich gegen Karbollösung, die Wiederkäuer gegen Quecksilberpräparate. So lassen sich noch viele Beispiele anführen. Im nachstehenden will ich die Krankheitserscheinungen beschreiben, die sich bei mir nach einer Aspirindosis einstellten. Im Sommer d. Js. hatte ich 0,5 g Aspirin gegen Kopfschmerzen genommen. Nach ungefähr einer Stunde zeigten sich die ersten Anzeichen einer Halsentzündung. Es bestanden Schluckbeschwerden und Schwellung des Zäpfchens und des Gaumensegels. Bald darauf stellte sich ein hochgradiger Nasenkatarrh ein. Die Nasenschleimhaut war so stark geschwollen, daß ich nur durch den Mund atmen konnte. Auffallend war weiter die starke Affektion der Augenbindehaut und der Augenlider. Die Konjunktiva und die Augenlider waren so stark glasig geschwollen, daß ich die Lidspalte kaum öffnen konnte. Dabei stand starker Tränenfluß. Die glasigen Schwellungen am Gaumensegel und an dessen Pfeilern hatten nach weiteren 20 Minuten an Umfang zugenommen, wodurch mir das Atmen schwer fiel. Auch der Zungengrund war etwas geschwollen. Gleichzeitig hatte ich asthmatische Beklemmungen, so daß ich im Bette eine sitzende Stellung einnehmen mußte. Der behandelnde Arzt führte die ganzen Krankheitserscheinungen auf eine Infektion zurück. Er nahm an, daß eine kleine Verletzung auf der Nasenschleimhaut oder am Gaumensegel die Eingangspforte für die Infektion gewesen sei. Daß ich 1½ Stunden vorher ½ g Aspirin genommen hatte, teilte ich dem Arzte mit, doch verneinte derselbe entschieden, daß darauf meine Erkrankung zurückzuführen sei. Nach etwa 2 bis 3 Stunden verringerten sich die asthmatischen Beschwerden, auch gingen die Schwellungen in der Rachenhöhle und der Nase nach mehreren Stunden zurück. Die glasige Schwellung der Augenbindehaut und der Augenlider war noch nach 24 Stunden sichtbar. Vor ungefähr 8 Tagen nahm ich nochmals ½ g Aspirin, da ich infolge häufigen Durchnässens während des Manövers rheumatische Zahnschmerzen bekommen hatte. 1½ Stunden nach Nehmen des Mittels stellten sich wiederum die oben beschriebenen Krankheitserscheinungen, wenn auch in geringerem Grade, ein. Es ist meine vollste Überzeugung, daß in beiden Fällen das Aspirin (Dosis ½ g) bei mir die Vergiftungserscheinungen hervorgerufen hat. Auch der behandelnde Arzt ist jetzt meiner Ansicht, zumal er kürzlich Gelegenheit hatte, bei einer anderen Person nach einer Aspiringabe ähnliche Symptome zu beobachten. Klingberg.

Bücherschau

Frick: **Die erste Hilfe bei Unglücksfällen und Krankheiten des Hundes.** Hannover 1911. Verlag von M. & H. Schaper. Preis 0,50 M., fünfzig Exemplare 20,00 M.

Bei der relativ und absolut großen Anzahl der Hunde, namentlich in Städten, und bei der Bevorzugung, welche sie im Haushalt des Menschen genießen, entspricht Fricks nur für Laien berechnetes und leicht faßlich geschriebenes Büchlein gewiß einem oft gefühlten Bedürfnis und kann eines starken Absatzes sicher sein. Christiani.

O. Röder: **Haubners landwirtschaftliche Tierheilkunde.** Fünfzehnte, neubearbeitete Auflage. Mit 170 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1911. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Preis geb. 12,00 M.

Das in landwirtschaftlichen und tierärztlichen Kreisen sehr geschätzte Werk ist in fünfzehnter Auflage erschienen. Die rasche Folge der Auflagen geben ein Zeichen für die Beliebtheit und Brauchbarkeit des Werkes ab. Die Zahl der Abbildungen ist um 7 vermehrt worden. Die neuen wissenschaftlichen Forschungen sind in allen Kapiteln berücksichtigt worden. Besondere Beachtung fand das Gebiet der Geflügelkrankheiten. Trotz der vielfachen Umarbeitung der einzelnen Gebiete hat doch nur eine Umfangvermehrung von 16 Seiten stattgefunden. Die kurze, klare und bündige Ausdrucksweise, die dem ganzen Werke eigen ist, wird auch fernerhin demselben neue Freunde erwerben. Keutzer.

Personalnachrichten

Preufsen. Beförderungen: Zu S.V. die O.V. Brilling beim K.R. 3, Bernhard beim U.R. 8; zu O.V. die V. Rothenstein beim R. d. G. d. K., Joost beim D.R. 21, Wirtz beim Fa. 54, Hoffmann beim D.R. 14, Schäfer beim U.R. 9; zu V. die U.V. Osiński beim Fa. 70, Donges bei der M.V.A., dieser unter Vers. zum 2. L.H.R. — Versetzt: Die S.V. Barth beim U.R. 8 zum Fa. 52, Wiedmann beim Fa. 52 zum K.R. 5, Geßner beim D.R. 4 zum U.R. 8; die O.V. Klein beim D.R. 1 zum D.R. 4, Eberbeck beim 2. L.H.R. zur M.V.A.; der V. Lange beim Fa. 70 zum D.R. 1. — Der Abschied bew.: Dr. Hobstetter, S.V. bei der M.V.A., auf sein Gesuch zu den Veter. Offiz. der L. 1 übergeführt; Griebeler, O.V. beim Fußa. 7 der Absch. mit der gesetzl. Pension aus dem akt. Heere bew., zugleich bei den Veter. Offiz. der L. 2 angestellt; Drews, V. beim Fa. 44 der Absch. mit Pension bew. — Ordensverleihungen: Dem K.S.V. Buß beim Gen. Kom. XI. A.K. das Ritterkreuz 1. Kl. des Herzogl. Sachs. Ernestinischen Haus-Ordens.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

Tannismut

Billiges und äußerst wirksames Mittel zur Bekämpfung von **Durchfällen** jeder Art.

Vereinigt Wismut- und Tanninwirkung.

Dosis für Pferde und Kühe 15—30 g, für Hunde 2—6 g.

Collargol

Zur **intravenösen** Injektion bei **septischen** Erkrankungen. — Auch zur **Wundbehandlung.**

Proben und Literatur kostenfrei.

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

DIGALEN

Das beste und wohl das einzig brauchbare

Digitalis-Präparat.

- Physiologisch eingestellt, leicht dosierbar, reizlos - per os oder als subkutane und als tiefe intramuskuläre Jnjektion

bei
Arhythmie u. Herzinsuffizienz, bei älteren Herzklappenfehlern, bei Stauungen, bei kardialem und renalem Hydrops etc.

Für subkutane Applikation sind die Halsseiten über dem ersten und zweiten Halswirbel, für intramuskuläre der Hals oder besser die Vorarme besonders geeignet.

ÜBLICHE ANWENDUNG.

PFERDE & RINDER: 7,5 ccm. Digalen pr. dos.
HUNDE: 0,75 ccm. Digalen auf je 1 kg. Körpergewicht.

Literatur und Proben kostenfrei durch: F. HOFFMANN-LA ROCHE & Cº, GRENZACH (BADEN)

unbegrenzt :: haltbar ::

Josorptol

unbegrenzt :: haltbar ::

(Jodpräparat für den äußerlichen Gebrauch)

Ein Resorbens von hervorragender Wirkung!

Kein Haarverlust!

Cf. Oberstabsveterinär Dr. Bächstädt: Z. f. V., Heft 4, 1910
" " " T. R., 19. 9. 1910
" " Kalkoff:" Z. f. V., Heft 11, 1910

Kein Haarverlust!

Indikationen: **Akute und chronische Sehnenentzündungen, Gallen, Lymph- und Blutextravasate, Herpes, Hitzpocken d. Pferde, Fisteln, schw. Nageltritt**

Literatur gratis und franko

Originalpackung 30 gr. **M 0,80** — 100 gr. **M 2,40** durch sämtliche Apotheken.
Für selbstdisp. Tierärzte engros: 30 gr. **M 0,50** — 100 gr. **M 1,50**
1 Kilo franko inkl. Packung **M 13,50**
Proben v. 100 gr. **M 1,60**, 300 gr. **M 4,60** franko inkl. Packung d. ganz Deutschland ab:

Chem. Laboratorium J. Schürholz

Köln (Rhein), Dasselstraße 69

Telegr.-Adresse: Apotheker Schürholz Kölnrhein

Antisept. Huffett „Aubing"

Sterile Lösungen zur subkutanen Injektion in prakt. Aufmachung und Garantie für Haltbarkeit und genauester Dosierung.

Saposalicylat „Aubing" mit 12% Salicylsäure und 12% Salicylester, eine Seifensalbe von höchster Resorptionsfähigkeit.

Desinfektionsmittel „Aubing"

Chemikalien, Drogen u. sämtliche Spezialitäten Aubing

bekannt wegen Reinheit und bester Wirkung.

Chemische Fabrik Aubing

Telefon: Pasing 157 und 158. **Pharm. Abtlg.** Telegramme: Chemische, Aubing.

Aubing bei München.

14

23. Jahrg. August/September 1911. 8./9. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *A. Christiani*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Einige Betrachtungen über die Behandlung der Kolik der Pferde, insbesondere über die Beeinflussung der Darmbewegungen durch die bei der Kolikbehandlung üblichen Mittel.

Von Stabsveterinär Dr. Pätz.

Die kolikartigen Erkrankungen des Pferdes bilden ein wichtiges Kapitel in der veterinären Fürsorge für die berittene Truppe — nicht allein wegen der Schwierigkeiten, die Vorbeuge, Erkennung des Krankheitsgeschehens und Behandlung bereiten, sondern vor allem wegen der großen Verluste, die der Pferdebestand des Heeres durch diese Erkrankungen erleidet. Die Sterblichkeit der Kolikerkrankungen hat in der preußischen Armee in den 29 Jahren von 1881 bis 1909 eine Höhe von 8,50 bis 14,30 pCt. der Erkrankten erreicht. Gegen den Wert dieser statistischen Mortalitätszahlen läßt sich allerdings die Möglichkeit der Beeinflussung der zugrunde liegenden Erkrankungsstatistik durch die individuelle Auffassung der berichterstattenden Veterinärtherapeuten in gewissen Grenzen betonen; aber in der sich jetzt über rund 30 Jahre ausdehnenden preußischen Militär-Veterinär-Sanitäts-Statistik[1]) gibt es auch absolut objektive Zahlen, die wohl ein einwandfreies Bild geben können — das sind die Verlustzahlen in ihrer Beziehung zum jeweiligen Istpferdebestande des Heeres. Von letzterem Gesichtspunkte aus betrachtet, haben während jener 29 Jahre die Kolik-

[1]) Auszüge aus den Rapporten über die Krankheiten bei den Dienstpferden der Armee. 1882 bis 1886. Zusammengestellt von der Inspektion des Militär-Veterinärwesens Berlin. — Statistische Veterinär-Sanitäts-Berichte über die preußische Armee. 1887 bis 1900. — Statistische Veterinär-Sanitäts-Berichte über die preußische Armee und das XIII. (württembergische) Armeekorps. 1901 bis 1908. Statistischer Veterinär-Sanitäts-Bericht über die preußische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. sächsische) und das XIII. (württembergische) Armeekorps. 1909. (Diese Literatur wird im folgenden kurz mit „Statist. Veter. San. Ber." bezeichnet.)

verluste in der preußischen Armee und den ihr in der Berichterstattung angegliederten Kontingenten zwischen 0,36 und 0,75 pCt. der Iststärke betragen: der Pferdebestand des Heeres hat in diesen Jahren also durch die Kolik einen jährlichen Verlust erlitten, der sich — auf die jetzige Stärke umgerechnet — auf 366 bis 762 Pferde bezifferte, bei einem Gesamtverluste, der sich zwischen 1,75 und 2,33 pCt.[2]) der jeweiligen Iststärke, also — auf die jetzige Stärke umgerechnet — zwischen 1779 und 2368 Pferden, bewegt hat. Die Verluste durch Kolik machten demnach etwa ⅕ bis ⅓ der Gesamtverluste aus.

Die Veterinäre der Armee sind zu keiner Zeit an dieser Tatsache vorübergegangen, sondern haben — wie die Statistischen Veterinär-Sanitäts-Berichte und zahlreiche Veröffentlichungen in der tierärztlichen Fachliteratur beweisen — nach Verbesserungen in Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Kolik redlich gestrebt. Angesichts der Erfolge muß aber leider zugestanden werden, daß das Ziel der auf eine wesentliche Verminderung der Kolikverluste hinarbeitenden Bestrebungen noch lange nicht erreicht ist.

Die auf Seite 370 und 371 eingefügte Tabelle und außerdem die beigegebenen graphischen Darstellungen — Tafel I bis III — verzeichnen die Zahl der Kolikerkrankungen — Tafel I — und die Zahl der durch sie hervorgerufenen Verluste, bezogen auf die Zahl dieser Erkrankungen — Tafel II — und bezogen auf die Zahl des Gesamtpferdebestandes — Tafel III —, für die Jahre 1881 bis 1909.

Bei Betrachtung dieses statistischen Materials zeigt sich die nicht erfreuliche Tatsache, daß die preußische Armee in der neueren Zeit durch die Kolik größere Verluste erlitten hat als in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, ja daß von 1889 an eine erhebliche Steigerung und — was wichtig erscheint — ein lange anhaltender Hochstand der Verluste durch diese Krankheit zu verzeichnen ist.

Auch in der französischen Armee, deren veterinärstatistisches Material[3]) bis 1854 zurückgeht, ist in den letzten Dezennien bei den Kolikerkrankungen eine Zunahme der Effektivmortalität, d. h. der Verluste bezogen auf die Iststärke des Heeres, beobachtet worden.[4]) Immerhin steht aber die französische Armee im Inlande bei höherer Kolikmorbidität in der Kolikmortalität sowohl bezogen auf die Zahl der Kolikkranken als auf die Istpferdestärke günstiger als das preußische Heer. — Siehe Tabelle Seite 373. —

---

[2]) Die Jahre 1881 bis 1885 sind hierbei nicht berücksichtigt, da die Rapportauszüge keinen Ausweis geben.

[3]) Jetzt im Recueil de mémoires et observations sur l'hygiene et la médecine vétérinaires militaires veröffentlicht.

[4]) Joly, les maladies du cheval du troupe. p. 96, 399. Paris 1904.

Die französischen Truppenteile in Algier und Tunis weisen ungünstigere Zahlen auf.

Wenn man in der Geschichte der Koliktherapie rückwärts schaut und insbesondere an die als epochemachende Neuerungen aufgenommene Einführung und allmähliche Verallgemeinerung der subkutan oder intravenös angewendeten schnell und stark wirkenden Abführmittel bzw. Darmerregungsmittel denkt, so scheint angesichts der oben erhobenen Feststellungen der Schluß berechtigt, daß diese im Laufe der Zeit aus der Wissenschaft heraus erfolgte Vermehrung des medikamentösen Rüstzeuges im Kampfe gegen die Kolik die Verluste durch diese Krankheit nicht gemindert hat. Dabei haben auch die physikalischen bzw. mechanischen Behandlungsmethoden (die äußere und innere Hydrotherapie, der Darmstich, die äußere Massage, die innere Massage [Sobelsohn], die manuelle Retroversion bei Drehungen der Grimmdarmlagen, [Jelkmann, Möller], das Wälzen der gefesselten und in Rückenlage gebrachten Pferde [Hummerich], die Entleerungen und eventuellen Ausspülungen des Magens mittels des Schlundrohres [Barnick] bzw. mittels des Magenkatheters [Marek] u. dgl.) in der preußischen Armee nach Ausweis der Literatur beachtenswerte Anwendung gefunden, ohne daß eine wesentliche Besserung der Gesamtheilerfolge zu verzeichnen wäre.

Es könnte daher den Anschein gewinnen, daß — wie Hell sich im Statistischen Veterinär-Sanitäts-Bericht 1900 (Seite 168) äußert — die Behandlung allein trotz aller neuen Mittel die Sterblichkeit an Kolik überhaupt nicht wesentlich günstig zu beeinflussen vermag, daß also der Schwerpunkt der veterinären Bemühungen lediglich in den Ausbau der differenzierenden Diagnostik und in die Vorbeuge zu legen sein würde. Zweifellos besteht ja der wertvollste Teil der veterinären Fürsorge in der Erkennung und Fernhaltung der Ursachen der Kolikerkrankungen, aber leider haben die sachkundigen Bemühungen in der Beziehung trotz des Bestehens ausreichender Kenntnisse sehr oft eine Grenze, die weiter hinauszurücken für die Veterinäre und für die Truppe außer dem Bereiche der Möglichkeit liegt. Nach allgemein anerkanntem Urteile besteht die häufigste Ursache der Kolikerkrankungen bei den Militärpferden — es darf wohl behauptet werden, in der Hälfte der Fälle — in der Aufnahme feuchter und verunreinigter Streu. Es wird also die Kolikerkrankungsziffer stets abhängig bleiben von der Güte der Rauhfutterversorgung der Pferde und bei der dem Bedürfnisse der Tiere nach Futtervolumen nicht genügenden reglementsmäßigen Heuration, schließlich von der Qualität und Quantität des Strohes. Da nun aber bei der im heutigen Landwirtschaftsbetriebe allgemein geübten Art der Gewinnung und Behandlung des Strohes die Güte des letzteren als

Statistik der Kolikerkrankungen und Kolik-

Jahr	Iststärke des Heeres Pferde	Erkrankungen überhaupt		Gesamtverluste des Heeres		
		Zahl	% der Iststärke	Zahl	% aller Erkrankten	% der Iststärke
1881		26 083	39.82			
1882		21 349	32.57			
1883		20 550	31.36			
1884		20 788	30.83			
1885		20 871	30.97			
1886	67 693	21 546	31.82	1183	5.00	1.75
1887	69 398	23 436	33.77	1236	5.37	1.78
1888	69 512	33 434	47.94	1237	3.71	1.78
1889	73 207	29 239	39.94	1659	5.67	2.27
1890	77 921	36 861	47.31	1645	4.46	2.11
1891	73 749	30 771	41.72	1641	5.33	2.22
1892	73 762	29 065	39.40	1530	5.26	2.07
1893	76 345	26 813	35.11	1636	6.10	2.14
1894	76 345	29 005	37.99	1704	5.87	2.23
1895	76 771	27 313	35.60	1635	5.98	2.14
1896	76 575	28 148	36.75	1628	5.78	2.12
1897	77 404	28 395	36.68	1643	5.78	2.12
1898	77 141	29 857	38.74	1568	5.23	2.02
1899	77 215	26 580	34.06	1568	5.89	2.00
1900	81 039	32 996	40.71	1336	5.58	2.26
1901	86 066	29 983	34.83	2008	6.26	2.33
1902	86 724	30 677	35.37	1891	6.16	2.18
1903	86 735	33 274	38.36	1902	5.71	2.18
1904	86 835	32 918	37.95	1865	5.66	2.15
1905	88 185	33 790	38.31	1957	5.79	2.21
1906	89 094	40 204	45.12	2121	5.27	2.39
1907	96 966	45 516	49.87	1844	4.04	1.90
1908	98 998	48 330	53.02	1915	3.96	1.93
1909	101 637	54 711	50.01	2134	3.90	1.95

*) Als Iststärke der Jahre 1881 bis 1885 ist, da die Rapportauszüge hierüber keine dieser ungenauen Unterlage bleiben diese Jahre bei der Berechnung des Durchschnitts *Kursivschrift* wiedergegeben.

Futter- wie als Streumittel eine Verschlechterung erfährt, die berittenen Truppen also gezwungenermaßen durch die Verwendung maschinengedroschenen und gepreßten Strohes die Versorgung ihrer Pferde gegen früher verschlechtern müssen (sofern nicht in der Selbstwirtschaft hinreichende Mittel zur Verfügung stehen, durch Erhöhung der Rauhfutterquantität einen Ausgleich anzustreben), so ist damit zu rechnen, daß die Zahl der Kolikerkrankungen in der Zukunft nicht ab-, sondern zunehmen wird.

Was eine Verschlechterung der Rauhfutterversorgung der Pferde bedeutet, dafür gibt das französische veterinärstatistische

verluste im Pferdebestande des preufsischen Heeres.

Kolikerkrankungen			Kolikverluste			Bemerkungen
Zahl	% aller Erkrankten	% der Iststärke	Zahl	% der Kolikkranken	‰ der Iststärke	
2117	8.12	3.13*)	276	13.03	4.09*)	Der Durchschnitt der Kolikverluste aus den Jahren 1881 bis 1909 berechnet, beträgt 12,20 % der Kolikkranken und, aus den Jahren 1886 bis 1909 berechnet, 5,64 ‰ der Iststärke.
2287	10.71	3.38	277	*12.11*	4.09	
2537	12.35	3.75	294	*11.59*	4.34	
2523	12.13	3.73	271	*10.74*	4.00	
2732	13.09	4.03	322	*11.79*	4.76	
2529	11.74	3.75	274	*10.83*	*4.05*	
2147	9.16	3.10	249	*11.60*	*3.59*	
2584	7.75	3.72	261	*10.10*	*3.75*	
3108	10.63	4.25	409	13.15	*5.59*	Allgemeine schlechte Futterernte.
2980	8.08	3.82	396	13.29	*5.08*	
2951	9.59	4.00	409	13.66	*5.55*	
3353	11.54	4.68	427	12.73	5.79	
3509	13.09	4.60	444	12.65	5.82	
3662	12.63	4.80	494	13.49	6.47	
3509	12.84	4.57	497	14.16	6.47	Einführung des Chlorbaryums.
3413	12.12	4.45	450	13.16	5.87	
3519	12.39	4.67	480	13.67	6.20	
3482	11.66	4.51	463	13.29	6.00	
3082	11.59	3.81	450	14.60	5.83	
3746	11.40	4.64	529	14.05	6.53	Im I. Armeekorps wird das Chlorbaryum verboten.
4290	14.30	4.98	644	15.02	7.48	
4230	13.78	4.81	514	*12.15*	5.93	Bevorzugung des Arekolins beginnt.
4359	13.10	5.02	586	13.23	6.75	
4449	13.51	5.12	532	*11.96*	6.13	
4383	12.97	4.97	499	*11.38*	5.66	
4262	10.60	4.78	467	*10.95*	*5.24*	
4875	10.71	5.02	510	*10.40*	*5.25*	Allgemeine schlechte Futterernte.
5389	11.15	5.44	459	*8.52*	*4.64*	
6503	11.88	5.94	569	*8.75*	*5.59*	

Angaben enthalten, die Iststärke des Jahres 1886 der Berechnung zugrunde gelegt. Wegen außer Betracht. Die Kolikverlustziffern, die unter dem Durchschnitt bleiben, sind in

Material ein gutes Beispiel: Im Jahre 1881 verminderte man in der französischen Armee den Rauhfutteranteil der Ration zugunsten des Körneranteils. Die durch Erkrankungen des Verdauungsapparates hervorgerufenen Verluste, die bis 1882 nur einmal bis zu einer Höhe von 0,5 pCt. des Istpferdebestandes gestiegen waren und zeitweilig (z. B. 1862) sogar nur 0,24 pCt. betragen hatten, nahmen danach eine Höhe zwischen 0,43 und 0,77 pCt. an. Im Oktober 1887 wurde die Ration noch einmal in demselben Sinne abgeändert. Seit der Zeit blieb die Kolikverlustziffer immer über 0,5 pCt. (J o l y).

Bei der so durch die Verhältnisse gegebenen Beschränkung der Prophylaxe bleibt den Veterinären nichts anderes übrig, als neben dem Ausbau der differenzierenden Diagnostik der Therapie der Kolik immer erneut ihre Sorge zuzuwenden und die Erweiterung der physikalischen bzw. mechanischen Eingriffe und die Verbesserung der medikamentösen Behandlung als das Ziel ihrer Überlegungen zu betrachten. Von chirurgischen Eingriffen in Form der Laparo-Enterotomie, die — wie die Operationen von Félizet,[5]) Meschkow, Feltsch, Plósz und Marek,[6]) Sigl,[7]) Forssell[8]) zeigen — ganz ausnahmsweise mit günstigem Erfolge möglich ist, darf ja bei der Schwierigkeit der rechtzeitigen Erkennung der Indikation und der Gefährlichkeit des Vorgehens im großen ganzen nur wenig erwartet werden.

Jene bekannten Komplikationen im Krankheitsverlaufe der Kolik, die den tödlichen Ausgang in der Mehrzahl der Fälle bedingen, sind an sich durch arzneiliche Behandlung überhaupt nicht zu beseitigen. Aber es ergibt sich doch die Frage, ob der Entstehung solcher Komplikationen, die sicher nicht immer im Beginne der Erkrankung bzw. zu Beginn des veterinären Eingreifens schon vorhanden waren, durch geeignete medikamentöse Behandlung bis zu einem gewissen Grade vorgebeugt und ob auf der anderen Seite durch ungeeignete Medikation der Entstehung solcher Komplikationen Vorschub geleistet werden kann. Die letztere Möglichkeit hat seit langer Zeit das Interesse der behandelnden Veterinäre erregt. Man hat mehrfach gegen die subkutanen und intravenösen Injektionen schnell und stark wirkender Mittel, so besonders des Eserins, den Vorwurf erhoben, daß sie die Darmbewegungen so gefährlich beeinflußten, daß seit ihrer Einführung in die Veterinärtherapie die tödlich endigenden Zerreißungen und Lageveränderungen sich vermehrt hätten. Es sei da nur an die sich an die Namen Siedamgrotzky, Zschokke, Ehrhardt, Rust, Neuse, Werner, Haase, Graf u. a. knüpfenden Kontroversen über die Zunahme der Rupturen und Verdrehungen nach der Einführung des Eserins erinnert. Es sei ferner darauf hingewiesen, daß Roeder[9]) Anfang der neunziger Jahre in der Dresdener Hochschulklinik einen Rückgang der Mortalitätsziffer konstatierte, als er bei der Kolikbehandlung von der subkutanen bzw. intravenösen Injektion stark wirkender Abführmittel mehr und mehr Abstand nahm, und daß Lions[10]) zu derselben Zeit die

[5]) Félizet, Rev. vet. p. 170. 1877.

[6]) Plósz und Marek, Zeitschrift für Tiermedizin. VI. S. 171, 1902 und VIII., S. 257, 1904.

[7]) Sigl, Wochenschrift für Tierheilkunde. 1902 S. 581; 1907 S. 41.

[8]) Forssel, Zeitschrift für Tiermedizin. XII. S. 1, 1908 und Vennerholm, Operationslehre, S. 330, Stuttgart, 1907.

[9]) Roeder, Ref. in Ellenberger-Schütz' Jahresber. d. Veter. Med. XXIII (1903), S. 135.

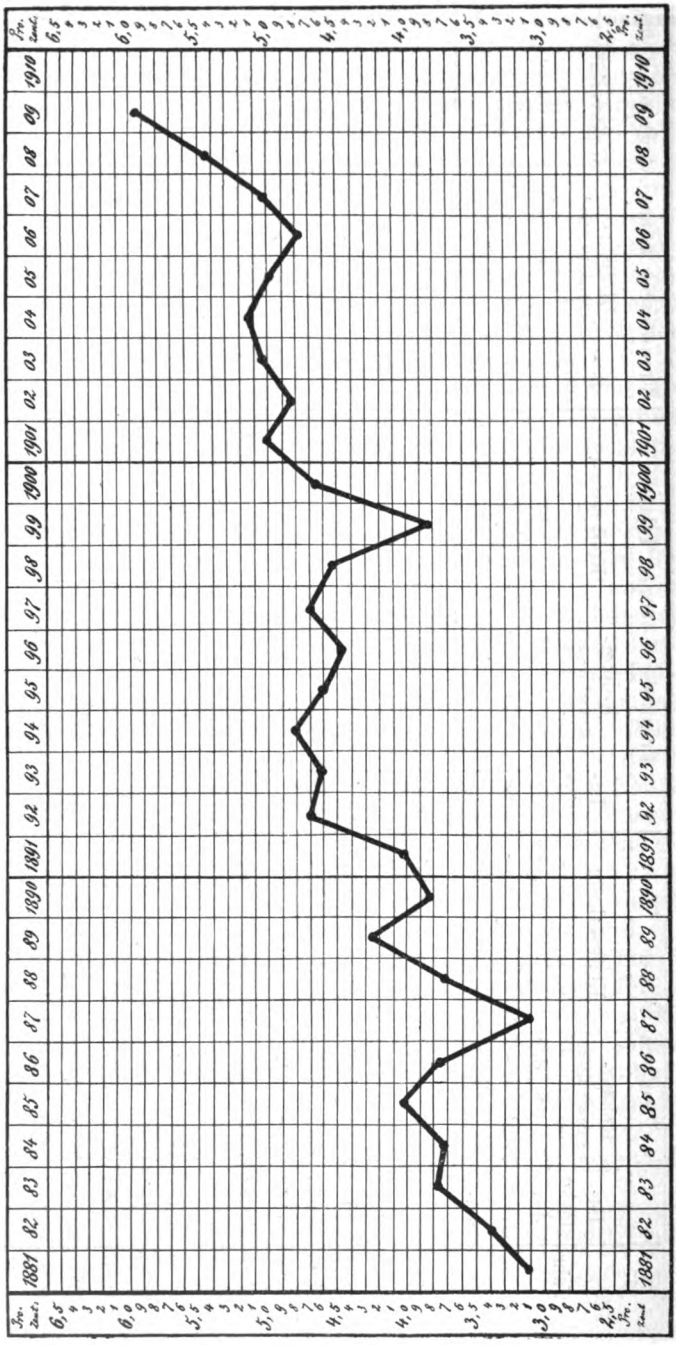
[10]) Lions, Ref. Ebenda S. 135.

Die Zahl der Kolikerkrankungen und Kolikverluste in der preufsischen und in der französischen Armee.

Jahr	Preußische Armee						Französische Armee, Inland						Französische Armee, Algier und Tunis					
	Iststärke des Heeres Pferde	Kolikerkrankungen		Kolikverluste			Iststärke des Heeres Pferde	Kolikerkrankungen		Kolikverluste			Iststärke des Heeres Pferde	Kolikerkrankungen		Kolikverluste		
		Zahl	% der Iststärke	Zahl	% der Kolikkranken	‰ der Iststärke		Zahl	% der Iststärke	Zahl	% der Kolikkranken	‰ der Iststärke		Zahl	% der Iststärke	Zahl	% der Kolikkranken	‰ der Iststärke
1884		2547	3.73	271	10.74	4.00	94 486	4153	4.4	379	9.1	4.01	17 489	972	5.5	169	16.3	9.66
1888	69 512	2584	3.72	261	10.10	3.75	93 696	5391	5.7	524	9.7	5.59	15 674	847	5.4	186	21.9	11.87
1892	73 762	3353	4.68	427	12.73	5.79	105 410	6654	6.6	549	8.2	5.21	15 422	920	6.00	118	12.8	7.65
1894	76 345	3662	4.80	494	13.49	6.47	104 629	8644	8.3	751	8.8	7.18	14 982	987	6.6	147	14.8	9.81
1896	76 575	3413	4.45	450	13.16	5.87	106 223	7825	7.3	548	7.0	5.16	13 601	1185	8.7	130	11.5	9.56
1897	77 404	3519	4.67	480	13.67	6.20	106 244	7825	7.3	595	7.7	5.60	14 283	1178	8.2	119	10.1	8.33
1903	86 735	4359	5.02	586	13.23	6.75	107 755	9367	8.5	634	6.77	5.88	14 760					
1904	86 735	4449	5.12	532	11.96	6.13	108 597	9373	8.5	532	5.74	4.86	14 898	1398	9.4	94	6 72	6.18
1905	88 185	4383	4.97	499	11.38	5.66	106 333	6866	6.27	494	7.19	4.65	14 452	992	7.8	80	8.08	5.54
1906	89 094	4292	4.78	467	10.95	5.24	108 186	7978	7.22	538	6.71	4.97	14 289	1021	7.06	92	9.01	6.44
1907	96 966	4875	5.02	510	10.40	5.25	107 182	8311	7.54	551	6.63	5.14	13 453	911	6.77	58	6.37	4.31
1908	98 998	5389	5.44	459	8.52	4.64	107 394	6608	6.15	477	7.20	4.44	13 921	733	5.27	80	10.91	5.75

Quellen: Von 1884 bis 1897 Joly, a. a. O. S. 98, 406. Von 1903 ab Recueil de mémoires et observations sur l'hygiène et de la médecine vétérinaires militaires, T. IX, X, XI. Paris 1907, 1908, 1909.

Tafel I. Die Kolikerkrankungen im Pferdebestande der preußischen Armee in Prozenten der Iststärke.



günstige Mortalität der Kolikkranken in der französischen Armee (nur 7 pCt. gegenüber dem Doppelten in Preußen) damit motivierte, daß in Frankreich das Chlorbaryum nicht angewendet wurde.

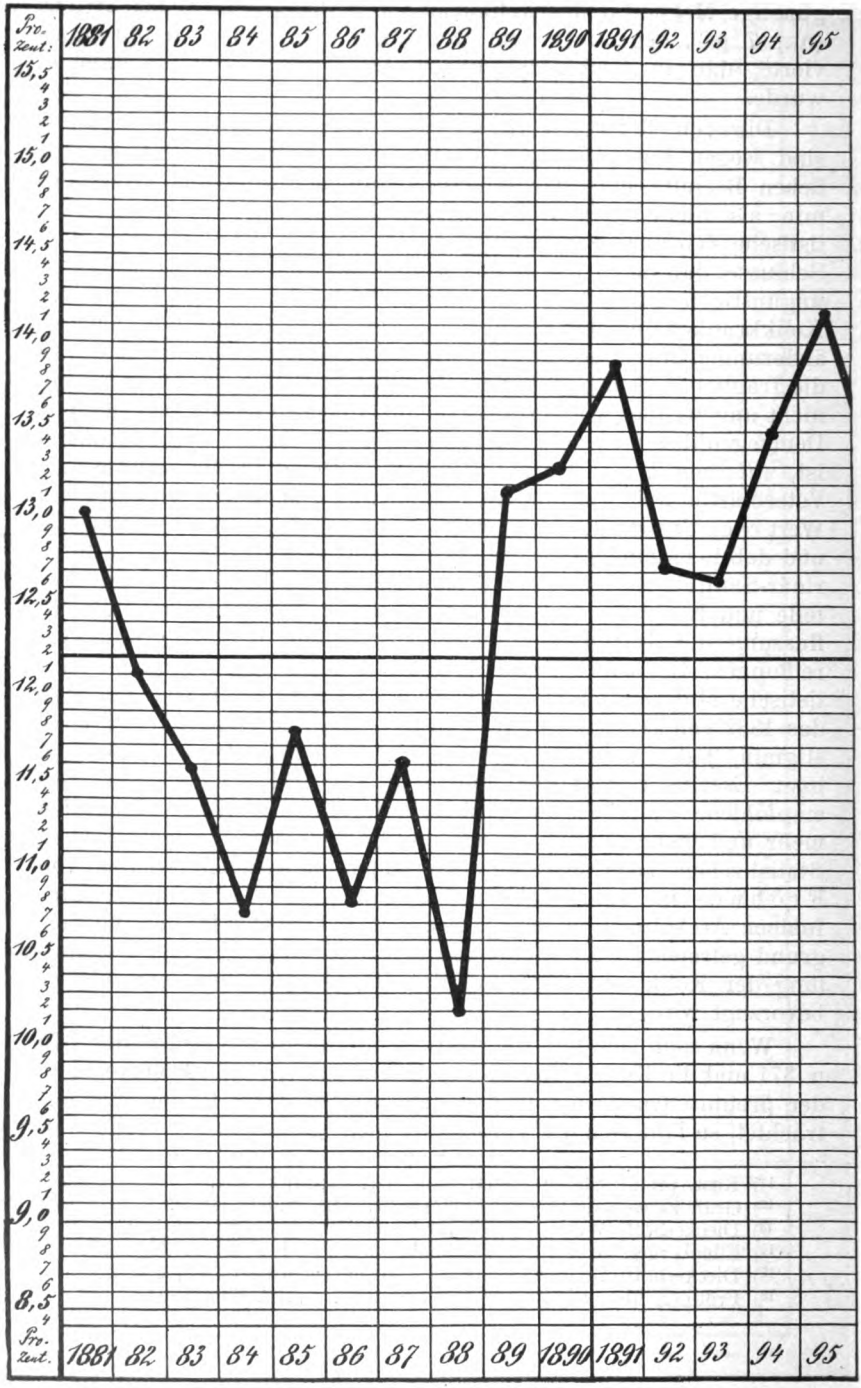
Die von Rust,[11]) Graf[12]) u. a. aufgestellten Statistiken sind wegen ihres geringen Umfanges zum Beweise der gefährlichen Beeinflussung der Darmbewegungen durch das Physostigmin als nicht stichhaltig zu bezeichnen. Der preußische Statistische Veterinär-Sanitäts-Bericht 1894 (Seite 108) kommt zu dem Schlusse, daß das große Beobachtungsmaterial in der Armee einen ungünstigen Einfluß des Eserins auf die Darmbewegungen der Kolikkranken und eine Vermehrung der Zerreißungen und Lageveränderungen des Magendarmkanals nicht hat erkennen lassen, „denn die fraglichen Komplikationen sind in den Fällen, in denen Eserin nicht angewendet worden war, reichlich ebenso häufig beobachtet". Demgegenüber ist jedoch zu betonen, daß es bisher nicht gelungen ist, auf dem Wege der statistischen Methode in der praktischen Veterinärtherapie einwandfreie Aufschlüsse über den tatsächlichen Wert oder Unwert des einen oder anderen Kolikmittels zu erlangen, und daß insbesondere — wie auch der preußische Statistische Veterinär-Sanitäts-Bericht 1900 (Seite 169) feststellt — über die Vorteile und Nachteile der einzelnen Mittel in bezug auf ihre Beeinflussung der Darmbewegungen, vornehmlich in bezug auf Zerreißungen, Darmverlagerungen usw. das richtig gesammelte statistische Material fehlt. Als Tatsache ist aber zu betrachten, daß das 1882 von Dieckerhoff in die Therapie eingeführte Physostigmin,[13]) das von Ellenberger 1887 empfohlene Pilokarpin bzw. Eserin-Pilokarpin[14]) und das von Dieckerhoff 1895 empfohlene Chlorbaryum[15]) sich in ihrer Anwendung allmählich mehr und mehr überlebt haben und daß — nach den preußischen Statistischen Veterinär-Sanitätsberichten zu urteilen — das von Fröhner im Jahre 1894 auf Grund seiner Tierversuche empfohlene Arekolin[16]) in der Armee seit 1902 mehr in den Vordergrund getreten ist und heute von den Veterinären bei der Behandlung der Kolik zur Anregung der Darmbewegungen entschieden bevorzugt wird.

Wenn man sich nun die statistische Tabelle auf den Seiten 370 u. 371 und die Kurven der Tafeln II und III über die Kolikverluste der preußischen Armee in den Jahren 1881 bis 1909 genauer betrachtet, so läßt sich die Vermutung nicht ganz von der Hand wei-

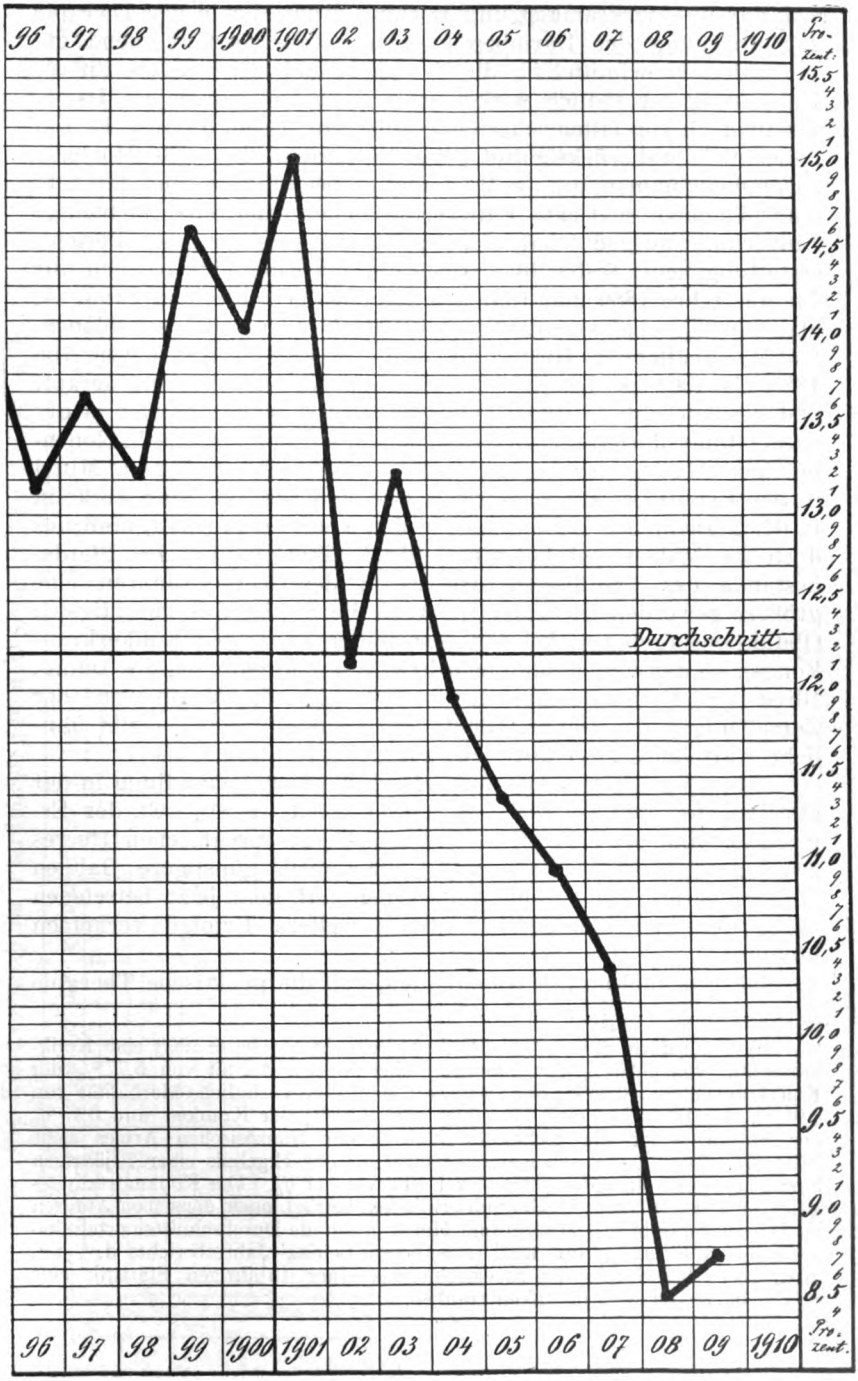
---

[11]) Rust, preuß. Statist. Veter. San. Ber. 1889, S. 127.
[12]) Graf, Zeitschrift für Veterinärkunde. XI, S. 342, 1899.
[13]) Dieckerhoff, Wochenschrift für Tierheilkunde. 1882, S. 309.
[14]) Ellenberger, Archiv für Tierheilkunde. XIII, S. 21 u. 26, 1887.
[15]) Dieckerhoff, Berlin, Tierärztliche Wochenschrift. 1895, S. 265.
[16]) Fröhner, Monatshefte für Tierheilkunde. V, S. 353, 1894.

Tafel II. Die Kolikverluste im Pferdebestande der



preufsischen Armee in Prozenten der Kolikerkrankungen.



sen, daß die Wirksamkeit und Wirkungsweise der in der Therapie zur Anregung der Darmbewegungen jeweils vorherrschend gebrauchten Arzneimittel für die Mortalität und insbesondere für die Entstehung der tödlich wirkenden Lageveränderungen im Darmkanale doch von mitentscheidender Bedeutung sein dürften. Es soll dabei nicht unberücksichtigt gelassen werden, daß viele Momente zusammenkommen, um die Mortalität zu beeinflussen, und daß z. B. eine allgemein schlechte Futterernte sicher öfter ihre nachteilige Einwirkung ausgeübt hat, als dies aus der summarischen Berichterstattung heute feststellbar ist — die Jahresberichte betonen nur für die Jahre 1889 und 1897 den Ausfall der schlechten Ernte —; aber solche schablonenmäßig steigende Tendenz und schablonenmäßig anhaltender Hochstand, wie die Kolikverlustkurven von 1889 bis 1901 zu der Zeit der Eserin- und Chlorbaryumtherapie und besonders dann zeigen, als beide Mittel nebeneinander in der Anwendung florierten, und demgegenüber ein solch schablonenmäßiger Abstieg der Verlustkurven, sobald die erwähnten Mittel in der Benutzung zurückgetreten sind und seit 1902 das Arekolin in der arzneilichen Behandlung in den Vordergrund tritt, muß uns doch zu denken geben, zumal die Kolikmorbidität im Pferdebestande des preußischen Heeres in den letzten Jahren eine größere geworden ist (Tafel I). Auch die Statistik der wichtigsten Obduktionsergebnisse bei den Todesfällen unter den Kolikerkrankungen — der Verschlingungen bzw. Achsendrehungen des Dünn-, Blind- und Grimmdarmes, der Zerreißungen des Magens und der Zerreißungen des Dünn-, Blind- und Grimmdarmes — gibt ähnliche Aufschlüsse. — Übersicht auf Seite 10 und 11. —

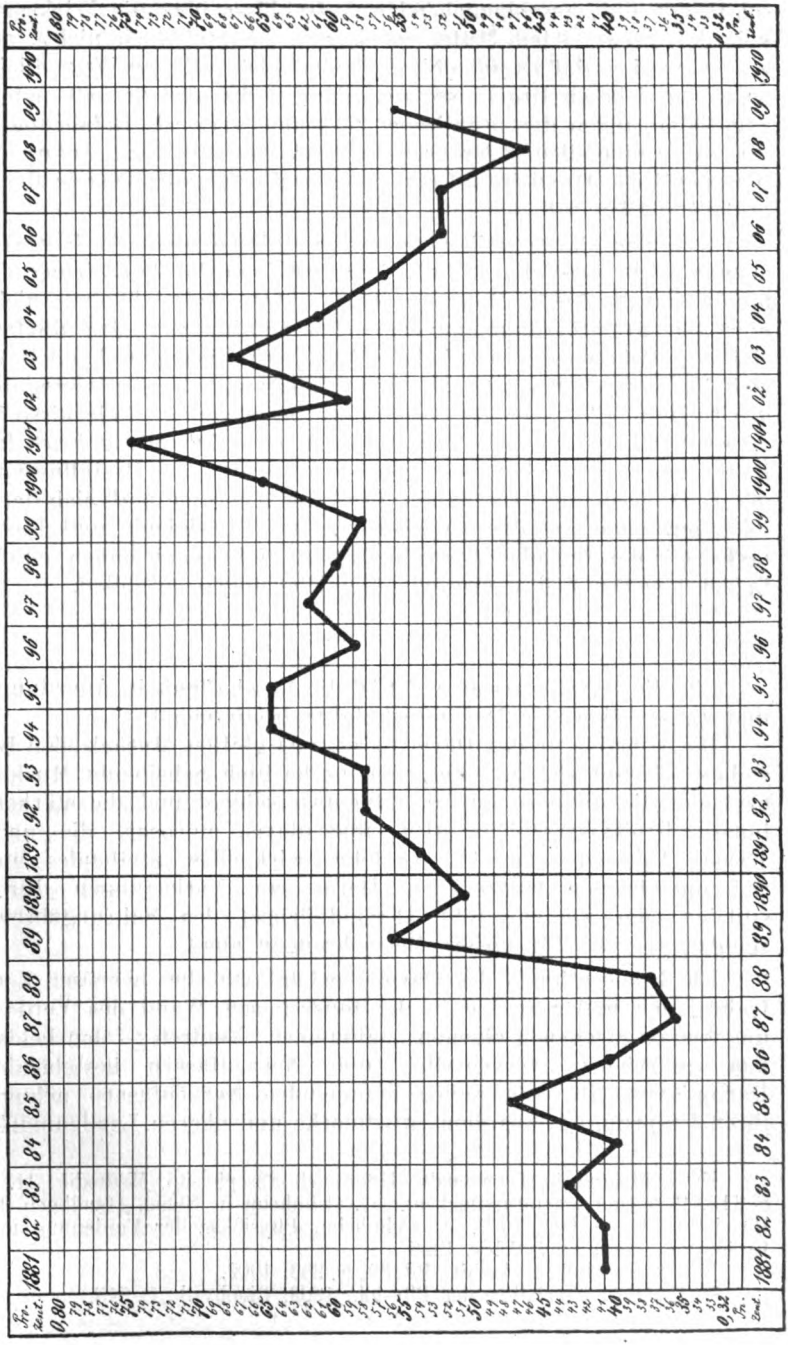
Danach scheint es also fast, als ob die Kolikbehandlung in der allerjüngsten Zeit bei einer Mortalität von etwa 8½ pCt. der Erkrankten und etwa ½ pCt. der Iststärke des preußischen Heeres zwar noch nicht befriedigend,[17]) aber doch günstigere Bahnen ginge und als wenn eine Weiterarbeit auf dem jetzt betretenen Wege der arzneilichen Behandlung weitere Erfolge verheißen könnte.

Ist nun auch daran festzuhalten, daß die praktische Therapie

---

[17]) Siehe dazu S. 370/371. Die bayerische Armee hatte 1908 eine Kolikmorbidität von 5,93 % der Iststärke, eine Kolikmortalität von 5,77 % der Kolikkranken und 0,34 % der Iststärke; 1909 eine bezügliche Morbidität von 4,91 % der Iststärke, eine Mortalität von 9,19 % der Kranken und 0,45 % der Stärke. Über die Kolikmortalität in der französischen Armee siehe Seite 373. Friedberger und Fröhner fanden als das Ergebnis einer 10jährigen Sammelstatistik eine Mortalität der Kolik von 11 %. Die Kolikmortalitätsziffer in den deutschen Hochschultierkliniken beträgt nach denselben Autoren im Durchschnitt 14 %. Hutyra und Marek geben als Durchschnittsmortalitätsziffer der Kolik 12 % an. Wall (Ellenberger-Schütz' Jahresberichte d. Veter. Med. 1908) berechnete für Stockholm aus einer 15jährigen Statistik eine Sterblichkeit von 8 % der Kolikkranken.

Tafel III. Die Kolikverluste im Pferdebestande der preufsischen Armee in Prozenten der Iststärke.



schließlich die ausschlaggebenden Aufschlüsse über die Wirksamkeit der verwendeten Mittel geben soll, so darf doch nicht vergessen werden, daß es unendlich schwierig ist, auf dem Wege allein zu einem sicheren Ergebnisse zu kommen. Es sind deshalb neben den Erfahrungen der praktischen Therapie auch die Erfahrungen der experimentellen Wissenschaft nicht zu entbehren, wenn das therapeutische Handeln auf eine reale und erfolgverheißende Basis gestellt werden soll.

Von den fortschreitenden Erkenntnissen der Verdauungschemie wird wohl die Kolikpathogenese manche Aufklärung erhoffen und die Kolikprophylaxe ihren Nutzen ziehen können, nicht aber die Koliktherapie nennenswerten Gewinn erwarten dürfen. Bei der Behandlung der kolikartigen Erkrankungen handelt es sich im wesentlichen um eine Einwirkung auf die Fortbewegung des Darminhaltes, um die Beseitigung bestehender Hindernisse in dieser Fortbewegung oder um die schnellere Entleerung jenes Inhaltes aus den Verdauungswegen — also um eine Beeinflussung der Darmmechanik. Die dahin abzielende Therapie muß sich demnach aufbauen auf den Erfahrungen der Physiologie und Pharmakologie der Darmbewegungen. Diese Erfahrungen haben gerade in der neueren Zeit wesentliche Bereicherungen gefunden.

Für die Darmbewegungen[18]) ist die Beschaffenheit, Anordnung und Innervation der Darmmuskulatur bestimmend.

Die Muskulatur des Darmrohres, aus glatten Muskelzellen bestehend, trennt sich in zwei gemeinschaftlich arbeitende Muskelsysteme: die dünnere äußere Längsfaserschicht und die stärkere innere Kreisfaserschicht. (Die muscularis mucosae, die nach Exners Untersuchungen[19]) als lokal wirkendes, greifendes und richtunggebendes Organ den Darm vor Verletzungen durch spitzige oder scharfe Teile [Fremdkörper] des Nahrungsbreies schützt, scheidet für unsere Betrachtungen aus.)

Die Innervation[20]) des Darmes erfolgt von den nervösen Zentralorganen und von den in der muskulösen Wand des Verdauungskanals gelegenen eigenen „autonomen“ Zentren — den beiden aus zahlreichen Nervenzellen und Nervenfasern bestehenden Darmplexus. Die von außen kommenden Nervenfasern nehmen ihren Ursprung: 1. aus dem Brustmarke und oberen Lendenmarke

---

[18]) R. Magnus in Tigerstaedt, Handbuch der physiol. Methodik, II, 2, S. 115, 1908 (mit Literaturangaben). O. Cohnheim in Nagel, Handbuch der Physiolog., II, S. 603, 1907. O. Cohnheim, Physiolog. der Verdauung und Ernährung, Berlin und Wien, 1908.

[19]) Exner, Pflügers Archiv, Bd. 89, S. 253, 1902.

[20]) Langley, Ergebnisse der Physiol., 1903, Biophysik, S. 818.

durch Vermittlung des Grenzstranges des nervus sympathicus (nervus splanchnicus), 2. aus dem verlängerten Marke bzw. aus weiter nach vorn gelegenen Teilen des Mittelhirnes durch den nervus vagus — für das Dünndarmgebiet — und 3. aus dem Sakralmarke durch den nervus pelvicus s. erigens — für das Dickdarmgebiet —. Die zum Darme gehenden Nerven führen Fasern aus dem ersten Quellgebiete immer und daneben Fasern aus dem zweiten oder dritten Ursprungsorte. Die sympathischen Fasern üben stets die entgegengesetzte Wirkung wie die aus dem Kopfe oder Sakralmarke entspringenden aus. Im allgemeinen schreibt man den Vagusfasern einen erregenden, den Fasern aus dem Sakralmarke einen erregenden und hemmenden, den sympathischen Fasern einen hemmenden Einfluß zu. Zweifellos kann vom Großhirn aus, wie Beobachtungen am Menschen beweisen (Unlust-, Angstgefühle), der Magendarmtraktus beeinflußt werden; doch ist die Wirkung der äußeren Nerven noch nicht völlig geklärt. So viel steht aber fest, daß die Bedeutung der äußeren Innervation für den Dünn- und Dickdarm eine viel geringere als früher angenommen wurde, für den Dünndarm speziell eine kaum nachweisbare ist.[21]) Größer ist der Einfluß der äußeren Innervation auf den Magen, auf die verschiedenen Sphinkteren des Magendarmtraktus und auf das disale Colonende. Alle äußeren Nerven wirken nicht direkt auf Muskeln und Drüsenzellen des Darmes, sondern auf die nervösen Zentren, die ihrerseits als „die nervösen Repräsentanten der Muskeln" (O. Cohnheim) den Reiz an die ausführenden Zellen selbständig abgeben. Die autonomen Zentren der Darmwand sind die für die Verdauungstätigkeit wichtigsten Organe. Die Muskulatur steht ganz unter der Herrschaft dieses autonomen Nervensystems und der zwischen Längs- und Ringmuskulatur gelegene Auerbach-Plexus (plexus myentericus) ist das Zentrum, das Tonus und Bewegung der Muskeln in erster Reihe bestimmt und eine nach Zeit und Richtung geordnete Bewegung auslöst (Langley, R. Magnus, O. Cohnheim).

Es ist einleuchtend, daß die der Darmmuskulatur als einer kontinuierlichen Schicht glatter Muskelzellen innewohnende Eigenschaft der peristaltischen Fortleitung ihrer Bewegungen, die verschiedenen Wirkungsmöglichkeiten der Zusammenziehungen und Erschlaffungen der Ring- und Längsmuskulatur in verschiedener Kombination, die freie Beweglichkeit des durch ein mehr oder minder langes Gekröse an nur wenigen Stellen der Bauchhöhle aufgehängten Darmrohres mannigfache Bilder der Darmbewegungen zur Folge haben kann. Beobachtet man den Darm — wie es Bayliss und Starling empfohlen haben — in situ bei eröffneter Bauchhöhle in einem Bade von körperwarmer physio-

[21]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 115, S. 316, 1906.

Übersicht über die wichtigsten Obduktionsergebnisse bei den Kolik-

Jahr	Kolikverluste	Achsendrehungen und Verschlingungen					Abschnürungen des Darms durch Lipome, Gekrösrisse usw.	Eintritt von Leerdarmschlingen ins Winslowsche Loch	Einschiebungen
		des Dünndarmes	des Blind- und Grimmdarmes	des Mastdarmes	Summe 3 und 4				
					Zahl	‰ der Iststärke			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1887	249	34	41		75	1.08	9	17	3
1888	261	30	39		69	0.99	13	15	2
1889	409	78	88	1	166	2.27	21	11	3
1890	396	80	73	2	153	1.95	16	4	4
1891	409	59	57		112	1.52	21	13	9
1892	427	41	77		118	1.60	34	14	7
1893	444	74	79	3	153	2.00	24	9	4
1894	494	56	103	2	159	2.08	24	14	7
1895	497	79	82	1	161	2.10	39	6	7
1896	450	76	77		153	2.00	39	13	5
1897	480	76	79		155	2.00	41	15	5
1898	463	78	83	2	161	2.09	36	13	5
1899	450	88	70	3	158	2.05	36	16	3
1900	529	95	100	1	195	2.41	27	18	3
1901	644	100	105	2	205	2.38	36	20	9
1902	514	83	99	1	182	2.10	36	14	7
1903	586	106	123	2	229	2.64	33	9	7
1904	532	89	83	3	172	1.98	24	17	8
1905	499	64	109	2	173	1.96	43	14	8
1906	467	78	79		157	1.76	33	11	6
1907	510	122	90	1	212	2.19	29	13	2
1908	459	82	72		154	1.56	33	18	6
1909	569	97	97		194	1.91	50	18	6

logischer Kochsalzlösung oder nach R. Magnus[22]) aus dem Körper herausgenommen als „überlebendes Organ“ in körperwarmer, von Sauerstoff durchperlter Ringerscher Lösung schwimmend, so sieht man folgendes:

Die absolut leere Darmschlinge ist anaemisch und verharrt in tonischer Kontraktion in Ruhe. Nur alle eine bis anderthalb Stunden zeigen sich auf etwa 15 Minuten die Bewegungen der periodischen Leertätigkeit des hungernden Verdauungsapparates (Pawlow Boldiref).[23]) Ist das Darmrohr aber gefüllt, gleichgültig ob mehr oder weniger, ob mit gasigem, breiigem oder festem

[22]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 102, S. 123, 1904.
[23]) Boldiref, Zentralblatt für Physiol., 18, S. 489, 1904.

verlusten in der preufsischen Armee in den Jahren 1887 bis 1909.

Zerreißungen												
des Magens				des Dünndarmes	des Blind- u. Grimmdarmes	des Mastdarmes	Summe 15 u. 16		Zerreißungen des Zwerchfells u. Darmverlagerung	Embolie und Thrombose	Magendarmentzündungen	Bemerkungen
primär?	sekundär?	Summe 11 u. 12 Zahl	Summe 11 u. 12 ‰ der Iststärke				Zahl	‰ der Iststärke				
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	32	42	0.61	2	26	7	28	0.40	6		21	
35	39	74	1.05	2	21	2	23	0.33	8		9	
29	50	79	1.08	1	33	7	34	0.46	24	6	31	
31	28	49	0.63	3	38	1	41	0.53	16	25	27	
26	33	59	0.80	5	25	6	30	0.41	20	32	27	
47	26	73	0.99	1	29	3	30	0.41	16	46	31	
36	41	77	1.01	2	33	4	35	0.46	15	41	21	
36	56	92	1.21	4	33	3	37	0.48	17	52	38	
47	25	72	0.94	5	35	3	40	0.52	21	33	28	
40	22	62	0.81	4	38	7	42	0.55	17	38	28	
54	21	75	0.97	4	32	6	36	0.47	16	27	41	
62	24	86	1.12	1	33	5	34	0.44	11	22	27	
38	18	56	0.73	1	34	3	35	0.45	16	24	23	
71	14	85	1.05	1	31	4	32	0.39	19	33	46	
66	24	90	1.05	5	33	3	38	0.44	31	28	45	
59	21	80	0.92	5	28	4	33	0.38	15	26	34	
60	25	85	0.98	4	28	9	32	0.37	18	34	31	
59	27	86	0.99	.	33	5	33	0.38	20	26	22	
39	26	65	0.74	.	18	4	18	0.20	21	27	31	
53	15	68	0.76	4	13	6	17	0.20	15	26	22	
58	21	79	0.81	1	21	1	22	0.23	18	29	20	
49	18	67	0.67	1	18	2	19	0.19	12	36	19	
55	30	85	0.84	1	23	7	24	0.24	29	27	25	

Inhalte, so kriechen die Darmschlingen wie ein Haufen Würmer durcheinander, krümmen und winden sich regellos in den verschiedensten Richtungen, verkürzen und verlängern sich dabei, stellen sich auf, stellen sich teilweise in einer bestimmten Richtung eine Zeitlang fest und bewegen sich dann in sehr regelmäßigem Tempo pendelnd hin und her, verengern und erweitern ihr Lumen, und Kontraktionen laufen wellenförmig am Darm entlang. Dabei läßt sich am festen Inhalt (oder im Versuche an eingeführten Ballons) beobachten, daß der Inhalt des Darmrohres analwärts fortbewegt wird mit einer geringen Geschwindigkeit, die innerhalb weiter Grenzen schwankt, so daß zur Zurücklegung einer Strecke von 1 cm ½ bis 10 Minuten gebraucht wird.

Der Wissenschaft ist es auf dem Wege des Experiments all-

mählich gelungen, diese Bewegungen des Darmes zu analysieren und zu differenzieren. Die ersten Feststellungen Ludwigs[24]) in der Mitte des vorigen Jahrhunderts fanden ihren vorzüglichen Ausbau in den letzten anderthalb Jahrzehnten besonders durch die Arbeiten von Bayliss und Starling,[25]) Cannon[26]) und R. Magnus.[27])

Am Darme bestehen zwei scharf zu trennende Hauptbewegungsformen: die peristaltischen Bewegungen (echte peristaltische Bewegungen Ellenberger und Scheunert[28]) und die rhythmischen Bewegungen (Pendelbewegungen Ludwig, rhythmische Pendelbewegungen O. Cohnheim).

Die peristaltischen Bewegungen entstehen — wie Bayliss und Starling nachgewiesen haben — nur auf besonderen Reiz hin vermöge eines komplizierten Reflexapparates, der gleichzeitig Erregungen und Hemmungen auslöst. „Jeder Reiz, der eine bestimmte Stelle der Darmwand trifft, führt zu einer Bewegungssteigerung bzw. Kontraktion in den magenwärts gelegenen benachbarten Darmpartien, gleichzeitig tritt in den afterwärts vom Reizorte gelegenen Abschnitten eine Hemmung der Bewegung bzw. eine Erschlaffung ein, und es ist klar, daß auf diese Weise ein Kotballen, von dem ein solcher Reiz ausgeht, afterwärts verschoben wird und nun von seinem neuen Orte den gleichen Vorgang auslösen muß.“[29]) Den wesentlichen Anteil an diesen peristaltischen Bewegungen hat die Ringmuskulatur, doch wirkt die Längsmuskulatur synergetisch oder antagonistisch mit. Das Zentrum jenes Reflexes liegt in der Darmwand. Er besteht auch noch am isolierten Darm. Die Peristaltik ist durch von außen kommende Nerven wenig beeinflußbar.

Der Reflex ist in seinem nervösen Zentrum fest vorgebildet, d. h. die Peristaltik kann nur vom Magen nach dem After verlaufen (Bayliss und Starling, R. Magnus). In keinem Stücke des Dünndarmes kann sie umgekehrt laufen. Marek[30]) hält auf Grund seiner an Hunden angestellten Beobachtungen bei gewissen Gelegenheiten eine Antiperistaltik des Dünndarmes für möglich. Dem entgegen stehen aber die überzeugenden Resultate der Untersuchungen bzw. Beobachtungen von Prutz und Ellin-

---

[24]) Ludwig, Physiolog. II, S. 397, 1856 und 2. Aufl. II, S. 615, 1861.
[25]) Starling, Ergebnisse der Physiolog., I, Biophysik 1902, S. 455.
[26]) Literaturangaben bei R. Magnus.
[27]) S. o., a. a. O. und Pflügers Archiv Bd. 102, S. 349, 1904; Bd. 103, S. 514, 1904; Bd. 103, S. 525, 1904; Bd. 108, S. 1, 1905; Bd. 111, S. 152, 1906; Bd. 123, S. 95, 1908.
[28]) Ellenberger und Scheunert, vgl. Physiolog., S. 292, Berlin, 1910.
[29]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 102, S. 350, 1904.
[30]) Hutyra und Marek, spez. Pathol. und Therapie, 2. Aufl., S. 314, Jena, 1909.

ger.[31]) Die von Grützner[32]) beobachtete „Antiperistaltik" ist durch die Wirkung der Pendelbewegungen zu erklären (siehe u. S. 387 u. f. dieser Arbeit).

Also ein durch das Nervensystem der Darmwand, und zwar auf dem Wege durch den Auerbachplexus vermittelter Reflex gibt die Grundlage für die normale Darmperistaltik ab, durch die der Darminhalt vom Magen aus rektalwärts befördert wird. Und der Reiz, der diesen peristaltischen Reflex verursacht, ist in der Norm ein mechanischer: die Berührung des Darminhaltes mit der Darmschleimhaut oder die Dehnung des Darmes durch etwas Festes (oder durch Gasblasen). Auch von der Peritonealfläche des Darmes aus kann dieser Reflex im Versuche ausgelöst werden, und zwar durch isolierten chemischen (Nothnagelschen Kochsalzreiz) oder mechanischen Reiz (Kneifen, Drücken).

Außer diesen langsam[33]) fortschreitenden knetenden „peristaltischen" Wellen, die im Gesamtbewegungsbilde des „Dünndarmes" das wurmartige Über- und Durcheinanderkriechen der Schlingen bedingen, sieht man bei eingehender Beobachtung des Darmes noch geordnete wogende und pendelnde Bewegungen (den „pendelnden Modus der Bewegungen", Ludwig) in Form einander gleichmäßiger, auf einer bestimmten Strecke in fast rhythmischer Folge schnell[34]) hin und her laufender, schwächerer Wellen, die sich im Gesamtbewegungsbilde als „Schüttelungen und Drehungen" der Schlingen äußern (Ellenberger und Scheunert).

R. Magnus[35]) differenzierte diese Bewegungen genauer: „Zunächst sieht man kleinere Kontraktionen, die eigentlichen Pendelbewegungen, welche eine Dauer von 5 bis 7 Sekunden haben und sich mit größter Regelmäßigkeit erhalten. Daneben sieht man aber, daß diese Pendelbewegungen aufgesetzt sind auf ein System von größeren Kontraktionswellen — Tonusschwankungen. Ihre Dauer ist größeren Schwankungen unterworfen als die der Pendelbewegungen .... 20 bis 30 Sekunden, doch lassen sich auch solche von 100 und mehr Sekunden Dauer beobachten."

Diese Bewegungen — also sich auf eine bestimmte Strecke beschränkende (örtliche), außerordentlich regelmäßige, periodische kleinwellige Kontraktionen, die eigentlichen Pendelbewegungen, deren Frequenz in den Grenzen weniger Sekunden[36]) liegt, und

[31]) Ellinger und Prutz, Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 67, H. 4, 1902 u. Bd. 72, H. 2, 1904. Siehe dazu: Krehl, pathol. Physiol., 6. Aufl., S. 407, Leipzig, 1910.

[32]) Grützner, Deutsche medizinische Wochenschrift, 1894 S. 897, 1899 S. 239 und Pflügers Archiv, Bd. 71, S. 492, 1898.

[33]) 1 cm in der Sekunde, Ellenberger und Scheunert a. a. O.

[34]) 2 bis 5 cm in der Sekunde, Ellenberger und Scheunert a. a. O.

[35]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 102, S. 127, 1904.

[36]) Ellenberger und Scheunert zwischen 5 und 6 Sekunden, R. Magnus 5 und 7 Sekunden, eigene Beobachtungen 5 und 8 Sekunden, Hermann (Lehrbuch der Physiolog., 13. Aufl. S. 615) zwischen 5 und 20 Sekunden.

unregelmäßigere, langsamere periodische Kontraktionen, welche längere Strecken auf einmal ergreifen, die (mit bloßem Auge deutlicher sichtbaren) Tonusschwankungen — führt der Darm durch rhythmische Zusammenziehung und Wiederausdehnung der Darmschlingen infolge abwechselnder Kontraktion und Erschlaffung der Längs- und Ringmuskelschichten aus (Magnus). Ausnahmsweise, z. B. bei starker Füllung des Darmes, finden nur rhythmische Bewegungen der Längsmuskelschicht statt (Ellenberger und Scheunert).

Durch diese Bewegungen entsteht das Bild, das Cannon[37]) bei den mit einer durch Zusatz von Wismutnitrat für Röntgenstrahlen undurchlässig gemachten Nahrung gefütterten Versuchstieren (Katzen) auf dem Fluoreszenzschirme zu Gesicht bekam und unter dem Namen „rhythmic segmentations" beschreibt. Er sah, wie sich an irgendeiner Stelle des Darmes eine Chymusmasse stellte, und sah dann längere Zeit hindurch in sehr gleichmäßigem Rhythmus den Strang in kleine Stückchen sich verteilen, die wieder zusammenfließen, in andere Stückchen zerfallen, sich wieder vereinigen, von neuem teilen usw. Die Bewegung dauert an einer Stelle ½ bis 1 Stunde ganz gleichmäßig (Cannon) und im allgemeinen so lange fort, als überhaupt noch etwas Resorbierbares an der betreffenden Stelle vorhanden ist (O. Cohnheim).

Durch die fortwährenden intensiven rhythmischen Bewegungen, die O. Cohnheim[38]) jüngst sehr bezeichnend „Mischbewegungen" genannt hat, findet ein Hin- und Herschütteln von flüssigem und ein langsames Zerlegen und gründliches Durchkneten und Durchmischen von breiigem und festem Darminhalte statt, so daß dabei immer andere Teile mit der resorbierenden Darmwand in innigste Berührung kommen, ohne daß der Nahrungsbrei seinen Platz in der Richtung abwärts verändert. Ist der Darminhalt an einer Stelle längere Zeit den Mischbewegungen ausgesetzt gewesen, so wird er durch eine peristaltische Welle eine kleine Strecke afterwärts getrieben und wird an dieser neuen Stelle von neuem durch die Pendelbewegungen bearbeitet.

Die Fortbewegung der Darminhaltsmassen in Richtung auf den After geschieht nur durch die Peristaltik. Wenn die Peristaltik infolge fehlenden mechanischen Reizes ruht, so machen die rhythmischen Mischbewegungen auch einen aufwärts gerichteten Transport von Flüssigkeiten und in Flüssigkeiten verteilten kleinsten festen Teilchen oder von der Darmschleimhaut dicht anliegenden leichten Körpern möglich (bei den Untersuchungen Wismut, Zinnober, Lykopodiumsamen) (Cannon, Grützner).

---

[37]) W. B. Cannon, Amer. Journ. of. Physiol. Bd. 14, S. 339, 1905, zitiert nach O. Cohnheim a. a. O.

[38]) a. a. O., S. 29.

Die rhythmischen Pendelbewegungen sind durch die Beförderung der wechselnden Berührung des Darminhaltes mit verschiedenen Partien der Wand für die Resorption der Nahrung von größter Wichtigkeit. Sie sind für den Organismus auch insofern von hervorragender biologischer Bedeutung, als die mechanische Durchknetung des Nahrungsbreies sogar, wenn Störungen der Sekretion die Zerlegung der Nahrung hemmen, den Ausfall von Verdauungssäften kompensieren helfen und so Unterschiede und Mängel in einem der vorderen Organe ausgleichen kann (O. Cohnheim).

Während die peristaltischen Bewegungen zu ihrer Auslösung einen besonderen mechanischen Reiz erfordern, sind die rhythmischen Pendelbewegungen (Mischbewegungen) automatische Bewegungen, d. h. sie sind immer vorhanden, sie erfolgen spontan ohne ersichtliche Ursache immerfort und entstehen (wie R. Magnus bewiesen hat) vom Zentralnervensysteme unabhängig in dem Organe selbst, ohne daß wir zurzeit die äußeren Reize kennen, durch die sie verursacht werden. Wahrscheinlich sind chemische, vom Darm selbst produzierte Stoffe die Ursachen, die den Reiz auslösen. Die Erregungsleitung bei den Pendelbewegungen läuft auf Nervenbahnen, die in der Darmmuskulatur liegen, ihr Zentrum ist der Auerbachsche Plexus (Magnus).

Die Mischbewegungen sind sehr widerstandsfähig, widerstandsfähiger als die peristaltischen Reflexe. Nach Starling bestehen nach Vergiftung einer Darmschlinge mit Kokain oder Nikotin die Pendelbewegungen fort, während die peristaltischen Reflexe erloschen sind.

Der Dünndarm zeigt nur diese beiden Hauptformen der Bewegungen — die peristaltischen und die rhythmischen. Auch der Dickdarm führt diese Bewegungen aus; die peristaltischen treten jedoch seltener auf und laufen langsamer, träger, aber mit größerer Triebkraft als im Dünndarm ab (Ellenberger und Scheunert). Neben diesen beiden Bewegungsarten sind am Dickdarm noch zwei andere Bewegungsformen zu beobachten: die Antiperistaltik im Caecum und oberen proximalen Colon und die die Ausstoßung der Kotballen bewirkenden gleichmäßigen tonischen Kontraktionen der distalen Colonhälfte. Die Dickdarmbewegungen sind bei den verschiedensten Tierarten im Prinzip die gleichen, weisen jedoch im einzelnen Abweichungen auf.

Die antiperistaltischen Bewegungen sind nach den Untersuchungen von Bayliss und Starling, Cannon, Elliot und Barclay-Smith, Langley und Magnus[39]) für den

[39]) Literaturnachweise bei R. Magnus in Tigerstaedts Handbuch und bei demselben in Erlebnisse der Physiolog. 1908, Biophysik, S. 27, sowie bei O. Cohnheim a. a. O.

Dickdarm eine normale Bewegungsform neben der Peristaltik, stehen ebenso wie diese unter der Herrschaft eines lokalen Nervensystems und sind weder vom Splanchnicus noch vom Beckenplexus her nennenswert zu beeinflussen. Die antiperistaltischen Wellen treten im gefüllten Dickdarme periodisch auf; während dieser Perioden folgen sich die Wellen minutenlang hintereinander; zwischen den Perioden liegen Pausen von völliger Ruhe des Darmes. Nach einer gewissen Zeit schlägt die Antiperistaltik dann um, und der Inhalt wird durch eine starke peristaltische Welle afterwärts in den distalen Abschnitt geschoben.

Die Antiperistaltik läßt die Inhaltsmassen nicht weiter abwärts gehen, sondern schiebt sie immer wieder aufwärts und stellt so im Vereine mit den Pendelbewegungen einen Mischapparat dar, der ein Hin- und Herschieben und ein gründliches Durchmischen und Durchkneten des Darminhalts bewirkt, bis dieser wasserärmer, also weniger dünnbreiig geworden ist. Mit dieser Antiperistaltik hängt es zusammen, daß der Nahrungsbrei im Dickdarme als dem Hauptorte der bakteriellen Gärung und Zerlegung zwecks gründlicher Nachverdauung und ausreichender Aufsaugung lange Zeit zurückgehalten wird und selbst durch langes Hungern und durch Abführmittel kaum je ganz zu entleeren ist. Beim Pferde verweilt die Nahrung mindestens 4 Stunden (Goldschmidt),[40]) meist ungefähr 18 bis 24 Stunden und darüber (Ellenberger und Scheunert)[41]) im Coecum.

Welches die bei der Verdauung in Tätigkeit tretenden normalen Reize für die Dickdarmbewegung sind, ist noch unaufgeklärt. Insbesondere weiß man nicht, wodurch der Umschlag in der Bewegungsrichtung der Dickdarmmuskulatur bedingt wird, ob der Reiz dazu chemischer oder mechanischer Natur ist. Wahrscheinlich hängt er mit der Änderung der Konsistenz des Darminhaltes (der allmählichen Eindickung) zusammen.

Die physiologischen Bewegungen können nun in gewissen Grenzen durch Einwirkungen verschiedener Art Änderungen in ihrer Größe und Frequenz und unter Umständen auch in ihrem Charakter erfahren.

Ob gleiche Reize auf Dünn- und Dickdarm gleich stark wirken, ist noch unentschieden. Möglicherweise wirkt der gleiche Reiz auf beide Darmpartien verschieden (Krehl).[42])

An gleichen Darmteilen treten Bewegungen auf bestimmte Reize rascher ein, wenn jene Teile verdauen, als wenn sie ruhen (Schwarzenberg).[43])

---

[40]) Goldschmidt, Zeitschrift für physiol. Chemie, Bd. 11, S. 286, 1887.

[41]) Ellenberger und Scheunert, a. a. O. und Archiv für Tierheilkunde, Bd. 5, S. 397, 1879.

[42]) Krehl a. a. O. (siehe o. S. 385), S. 393.

[43]) Zit. nach Krehl, a. a. O.

Die Stärke der Reize ist für die Auslösung der Darmbewegungen von besonderer Bedeutung. Sobald kräftige Reize erfolgreich wirken, treten immer tetanische Kontraktionen ein (Krehl). Diese heftigen Zusammenziehungen der Darmmuskeln erzeugen häufig außerordentlich starke Schmerzen.[44])

Die Darmbewegungen sind in ihrer Intensität naturgemäß auch abhängig von der Reizbarkeit der Darmwand, die unter pathologischen Verhältnissen erhebliche Veränderungen erfahren kann. Es können Fälle eintreten, wo die Schleimhaut, die Muskeln und Nerven des Darmes — z. B. bei akuter Entzündung der ersteren — erhöht reizempfindlich sind. Anderseits kann die Reizempfindlichkeit — besonders durch chemische Katarrhe, durch Atrophie der Schleimhaut und der Muskelschichten, durch Ernährungsstörungen, durch Fortleitung von Entzündungen der Parietalserosa auf die muscularis, durch mechanische Überdehnung der Wand — eine Herabsetzung bis zum Erlöschen erleiden.

Die Darmbewegungen werden in ihrer Größe im allgemeinen von der Zusammensetzung und Konsistenz des Nahrungsgemisches, vom Füllungsgrade des Darmes und von dem Fütterungsstadium des Tieres beeinflußt.

Beim hungernden Tiere sind die Darmbewegungen schwächer ausgeprägt als beim verdauenden.

Je mehr Festes und Ungelöstes (schwer verdauliche oder unverdauliche Stoffe) der Nahrungsbrei enthält, desto größer ist der mechanische Reiz, desto schneller also die Peristaltik. Die Schnelligkeit der Dünndarmperistaltik ist erwiesenermaßen abhängig vom Zellulosegehalte der Nahrung.[45]) Beim Pferde durcheilen die zellulosereichen Inhaltsmassen den Dünndarm trotz dessen Länge von 21 bis 22 m in kurzer Zeit. Schon nach 4 bis 6 Stunden ist ein Teil der Mahlzeit, nach etwa 10 bis 16 Stunden die Hauptmasse im Blinddarme angelangt. (Ellenberger und Scheunert.) Das beste Mittel, um peristaltische Bewegungen des Dickdarmes hervorzurufen, ist die breiige, wasserreiche Be-

---

[44]) Nach Nothnagel und Marek (Hutyra und Marek, spez. Pathol. u. Therapie, 3. Aufl. S. 463, Jena, 1910) werden diese Schmerzen durch Kompression der sensiblen Nervenendigungen des Darmes verursacht. Nach chirurgischen Erfahrungen und den Untersuchungen durch Leunander soll jedoch der Darm selbst keine Schmerznerven besitzen, sondern nur das parietale Bauchfell solche haben. Die Kolikschmerzen sollen danach nicht durch krampfartige Kontraktionen der Darmmuskeln, sondern — wie Wilms annimmt — durch Zug am Darm und Mesenterialansatze entstehen, also Zerrungsschmerzen sein. „Eine solche Zugwirkung ist möglich, wenn sich eine längere Darmstrecke durch den unter Muskelwirkung stehenden Druck des Inhaltes gerade zu strecken sucht. Hieran wird er durch die Fixation des Mesenteriums, die die Windungen bedingt, gehindert.“ (Zit. nach Krehl, a. a. O. S. 411.)

[45]) Bei den pflanzenfressenden Tieren kann bei Aufnahme zellulosefreier Nahrung Obstipation eintreten.

schaffenheit seines Inhaltes. Wassermangel des Chymus verzögert die Darmbewegungen. Eine Überdehnung der Darmwand durch festen oder gasigen Inhalt sistiert die Darmbewegung. Stark gefüllte Schlingen liegen still, aber beginnen sich wieder zu bewegen, sobald sie vom Inhalt entlastet werden (Krehl). Wechselnder lokalisierter Innendruck ist ein guter Reiz zur Erregung der lokalen Reflexe, d. i. der peristaltischen Kontraktionen (Magnus).

Die Darmbewegungen haben ihr Optimum bei Körperwärme. Für die spontanen Darmbewegungen hat Magnus[46]) nachgewiesen, daß eine Änderung der Temperatur nicht auf die Größe, sondern nur auf die Frequenz der Bewegungen wirkt: die Geschwindigkeit nimmt bei steigender Temperatur in stetiger Weise zu, bei fallender Temperatur ab. Die Form der Bewegungen ändert sich mit der veränderten Temperatur nur insofern, als die Tonusschwankungen aufhören und nur die eigentlichen Pendelbewegungen bleiben. Bei jeder plötzlichen Abkühlung kontrahiert sich der Darm (Pätz).[47]) Magnus[48]) konnte bei erheblichen Änderungen der Temperatur einen Kälte- wie einen Wärmestillstand der Darmbewegungen beobachten, ersteren bei niedrigem, letzteren bei hohem Tonus. Die Erregbarkeit des Darmes auf äußere Reize bleibt bei Temperaturänderung erhalten, und die Darmmuskulatur führt auf jeden Reiz eine peristaltische Kontraktion aus (Magnus).

Die Darmbewegungen werden durch Sättigung des Blutes mit Sauerstoff aufgehoben. Durch Erstickung werden sie verstärkt. Bei der Erstickung hört das synchrone Arbeiten der Muskelschichten auf: die Ringmuskulatur kontrahiert sich maximal, die Längsmuskulatur erschlafft. Es verschwinden die großen Tonusschwankungen und machen einfachen, deutlicher hervortretenden Pendelbewegungen Platz (Magnus).[49]) Arterienkompression, Thrombose, Embolie steigern die Kontraktionen der Darmmuskulatur (Marek[50]) u. a.). Kohlensäure (auch Wasserstoff, Grubengas) im Darmlumen reizt lokal die motorischen Zentren und erzeugt sehr heftige Darmbewegungen (Bokai).[51])

Von besonderem Interesse ist die pharmakodynamische Beeinflussung[52]) der Darmbewegungen. Sie ist vielfach untersucht. Aber die Forschungen über die Wirkungen der Gifte bzw. Arznei-

---

[46]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 102, S. 142, 1904.
[47]) Pätz, Zeitschr. f. experiment. Pathol. u. Therapie, Bd. 7, S. 613, 1910.
[48]) Wie oben.
[49]) Wie oben. S. 136.
[50]) Hutyra und Marek, a. a. O. S. 418.
[51]) Bokai, Archiv f. Experiment. Pathol., Bd. 23, S. 209, 1887; Bd. 24, S. 153, 1888.
[52]) R. Magnus, Asher-Spiros Ergebnisse d. Physiolog. 1903, Biophysik, S. 637 und 1908, Biophysik, S. 27 und Pflügers Archiv Bd. 108, S. 1, 1905 und Bd. 123, S. 99, 1908. Heinz, Handb. d. experiment. Pathol. u. Therapie, I, S. 626, Jena, 1905.

stoffe auf die Darmbewegungen haben im Laufe der Zeit zu manchen Differenzen der Meinungen und des Urteils Anlaß gegeben. Erst die letzten Jahre mit ihren durch die Fortschritte der physiologischen Wissenschaft gewährten besseren Einblicken in das Zustandekommen der Darmmechanik haben eine bessere pharmakodynamische Analyse ermöglicht und damit eine Vertiefung der Kenntnisse von dem pharmakologischen Geschehen bei der Einwirkung der Arzneistoffe angebahnt. Den ersten Anfang, die Beeinflussung der Darmbewegungen durch bestimmte chemische Körper pharmakologisch zu analysieren, hat Magnus gemacht; andere Untersuchungen (z. B. Kuliabko und Alexandrowitsch, Kress, Unger, Biberfeld, Pätz) sind gefolgt. Immerhin sind die bis jetzt auf diesem Wege gewonnenen Beziehungen zu dem am lebenden Körper Beobachteten noch spärlich. Im großen ganzen steht auch heute noch nicht einwandfrei sicher fest, wie die Erregungs- und Beruhigungsmittel auf den Darm im allgemeinen und wie auf Dünndarm und Dickdarm im besonderen wirken. Man ist auch heute noch in der Hauptsache auf ganz empirische Feststellungen über die Wirkungsweise der einzelnen Darmmittel angewiesen.

Wie oben ausgeführt wurde, liegen die wichtigsten Bedingungen für die Darmbewegungen nicht in äußeren Einflüssen, sondern im Darme selbst. Für die therapeutischen Anreize zu den Darmbewegungen sind deshalb Einwirkungen durch Vermittlung der Zentralorgane von nebensächlicher Bedeutung. Es kommen für die pharmakodynamische Beeinflussung der Darmbewegungen hauptsächlich Reize in Betracht, die die Schleimhaut oder die Peritonealfläche des Darmes treffen oder die auf dem Wege der Blutbahn den erregenden Zentren bzw. den Muskelzellen selbst zugeleitet werden.

Die Auslösung der Darmbewegungen kann direkt oder reflektorisch erfolgen.

Die peristaltischen wie die antiperistaltischen Bewegungen lassen sich — wie im Experimente erwiesen ist — reflektorisch durch Seifenklystiere erheblich verstärken.

Kussmann[53]) beobachtete, daß Infusionen von blutwarmem Wasser in das Rektum die Darmbewegungen hemmten. Nach Dammann und Marek[54]) kann warmes Wasser, als Klysme in großen Mengen (30 bis 40 Liter, von denen ein Teil allerdings wieder entleert wird) in das Rektum eingeführt, bei Pferden (ohne Kotanschoppung) bis in den mittleren, ja bis in den vorderen Grimmdarm eindringen. Es kann so indirekt dadurch peristaltikerregend wirken, daß es den Dickdarminhalt breiiger macht. Kaltes Wasser als Klysma ruft zunächst Kontraktionen im distalen Kolonende, dann peristaltische Bewegungen des Darmes hervor.

[53]) Ref. in Ellenberger-Schütz' Jahresber. d. Veter. Med., XXIX., S. 290, 1909.
[54]) Hutyra und Marek, a. a. O. S. 385.

Durch Einspritzung reizender Substanzen unter die Bauchhaut wird am Injektionsort lokale Reizung und von da aus reflektorisch vermehrte Darmbewegung erzeugt (Radziejewski, Thiry, Hay).[55]) Die letztere Wirkung ist aber unsicher (Ellenberger). Krotonöl wirkt nicht nur an Reizorten des Darmes selbst, sondern auch reflektorisch auf andere Darmstellen. Auch durch Einreibung von Krotonöl und anderen reizenden Mitteln in die Bauchhaut läßt sich reflektorisch eine gesteigerte Darmbewegung erzeugen (Thiry,[55]) Ellenberger).[56]) Abkühlungen der Haut können reflektorisch auf die Darmbewegungen erregend wirken.

Für die Behandlung der Kolik der Pferde interessiert nun besonders, die Wirkungsweise der zur Bewegungserregung gebräuchlichen Darmmittel — salinische Abführmittel, fette Öle, Kalomel, Aloe, Chlorbaryum, Pilokarpin, Physostigmin und Arekolin — und der zur Bewegungshemmung üblichen Mittel — Atropin, Morphin und Opium — zu kennen.

Die salinischen Abführmittel (Glaubersalz, Bittersalz) haben keine Einwirkung auf die Nerven und Muskeln des Darmes (Magnus)[57]) und regen daher die Darmperistaltik nicht direkt an. Diese Mittel wirken dadurch, daß sie — auch im Dickdarme — schwer resorbierbar sind, deshalb den ganzen Darmkanal passieren und daß dabei ihr Lösungswasser nicht wie anderes Wasser unterwegs aufgesogen wird, sondern mit Zähigkeit zurückgehalten den Dickdarm erreicht. Der Wassergehalt der Inhaltsmassen im Dickdarm wird dadurch beträchtlich gesteigert, und erst durch diese Erweichung des Dickdarminhaltes wirken die salinischen Mittel sekundär erregend auf die Darmbewegungen.

Die Wirkung dieser salinischen Abführmittel ist also eine langsame und allein abhängig von der Menge des dargereichten Salzes. Für die Wirkung ist es an sich gleichgültig, ob man gleichzeitig die einfache oder die zwölffache Wassermenge gibt (Aubert), da das Wasser durch die Magendarmwand so lange dazu sezerniert wird, bis eine isotonische Salzlösung im Darmkanale hergestellt ist. Wenn aber die Nahrung des Tieres trocken gewesen und sein Körper wasserarm ist, so bleibt bei Verabreichung konzentrierter abführender Lösungen die Abführwirkung aus, weil eine Abscheidung von Flüssigkeit aus dem Blute in den Darmkanal nicht mehr erfolgen kann. Sulfate der Alkalien und Erden, in Substanz verabreicht, regen die Darmbewegungen nicht an (Krehl). Es ist deshalb bei der arzneilichen Anwendung der salinischen Abführmittel gut, sie in stark verdünnten Lösungen zu geben.

Neutrale Fette haben keine Einwirkung auf die Darmbewegungen, nur die freien Fettsäuren und deren Salze wirken ab-

[55]) Zit. nach Magnus, a. a. O.
[56]) Ellenberger, Archiv für Tierheilkunde, Bd. 13, S. 1, 1887.
[57]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 108, S. 1, 1905.

führend. Die Krotonolsäure ist im Krotonöl ursprünglich an Glyzerin gebunden als Krotonolsäure-Triglyzerid, wird aber schon unter Einwirkung der Luft bei längerem Stehen frei (Fröhner)[58]) und ist daher im Krotonöl stets teilweise in freiem Zustande vorhanden; die Rizinolsäure wird aber erst im Darme aus dem Rizinusöl (Rizinolein d. i. Triglyzerid der Rizinaolsäure) abgespalten (Buchheim, Hans Meyer).[59]) Die freien Fettsäuren wirken direkt erregend auf die Bewegungsapparate der Darmwand (Magnus).[60]) Nach Kussmann[61]) hemmt Oleum Ricini die Darmbewegung zunächst für lange Zeit, wonach die Darmtätigkeit allmählich bis zur diarrhöeischen Darmentleerung sich steigert. Je größer die Menge Rizinusöl ist, desto stärker und andauernder ist die Hemmung der Darmbewegungen.

Zu der bewegungserregenden Wirkung der freien Fettsäuren kann sich eine entzündliche Reizung mit Exsudation gesellen — und zwar beim Krotonöl leicht, beim Rizinusöl nur nach sehr großen Dosen. Das Rizinusöl wird im Darme nur allmählich gespalten, und die Spaltprodukte werden rasch resorbiert, so daß es nur zu einer flüchtigen Reizung kommt (Hans Meyer).[59])

Das Kalomel wird nach Schmiedeberg durch die Albuminate im Darm allmählich gelöst und erregt direkt die Darmbewegungen. Es wird durch den entstehenden Durchfall nach außen befördert, ohne daß viel davon resorbiert wird.

Die Aloe wirkt durch direkte Einwirkung auf die motorischen Nervenapparate der Darmwand erregend auf die Darmbewegungen, so daß die Geschwindigkeit dieser Bewegungen erheblich gesteigert wird und die Kraft der Peristaltik (nach Brandl und Tappeinert[62]) Untersuchungen) bis aufs Dreifache erhöht werden kann. Die Aloe hat keinen Einfluß auf die Darmsekretion (Brieger)[63]), lediglich durch die schnelle Fortbewegung des Darminhaltes und dadurch eingeschränkte oder verhinderte resorptive Eindickung erfolgt eine Steigerung des Wassergehaltes des Kotes (um 25 pCt. und mehr). Die Wirkung der Aloe auf die Darmbewegungen tritt erst längere Zeit nach der Einverleibung ein und beeinflußt hauptsächlich den Dickdarm. Die Aloe enthält (nach Bruchheim und dessen Schülern, Tschirch)[63]) Substanzen glykosidischer Natur, die im Darme Oxymethylanthrachinone (Aloetin, Aloin, Emodin) abspalten. Diese Anthracenderivate bedingen die Erregung der Darmbewegungen. Und da die Abspaltung im Darme allmählich vor sich geht, so kann die darm-

[58]) E. Fröhner, Arzneimittellehre, 7. Aufl., S. 480, Stuttgart, 1906.
[59]) Zit. nach Magnus a. a. O.
[60]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 122, S. 210, 1908.
[61]) S. o. S. 391.
[62]) Brandl und Tappeiner, Archiv f. experiment. Patholog., Bd. 26, S. 177, 1890.
[63]) Zit. nach Magnus.

erregende Wirkung auch erst nach einiger Zeit einsetzen, sich langsam entwickeln, milde bleiben und lange andauern.

Die oben besprochenen Mittel wirken also von der Darmschleimhaut aus und nur langsam. Schneller wird der die Darmbewegungen erregende Effekt von den in praxi subkutan oder intravenös applizierten, also durch Vermittlung der Blutbahn wirkenden Mittel — Pilokarpin, Eserin, Arekolin und Chlorbaryum — hervorgerufen.

Das Pilokarpin löst in Experimente (M a g n u s)[64]) eine außerordentlich prägnante, stark erregende Wirkung auf die Darmmuskulatur in kürzester Frist aus. Es tritt sowohl an der Längswie an der Ringmuskulatur des Darmes eine beträchtliche und rasch sich entwickelnde Zunahme des Tonus ein, die längere Zeit bestehen bleibt. Dabei können entweder bei dem hohen Tonus die Pendelbewegungen in der alten Stärke und Ausgiebigkeit fortgesetzt, mitunter sogar die Verkürzung des Darmrohres ist so beträchtlich, daß es bei den Pendelbewegungen nicht mehr zu ordentlichen Erschlaffungen kommt. Infolgedessen treten nach Pilokarpin dann auf der Höhe der Tonussteigerung nur sehr kleine Kontraktionen auf. Ein völliges Erlöschen der Pendelbewegungen, so daß eine glatte Dauerkontraktion entsteht, ist nicht beobachtet. Die schwächeren Grade der Pilokarpinwirkung sind dadurch charakterisiert, daß unter Umständen die Tonussteigerung zurücktritt und es nur zu einer Vergrößerung der Pendelbewegungen kommt.

Der Angriffspunkt des Pilokarpins liegt nach M a g n u s im Auerbachplexus und peripher davon (peripheres Nervennetz, motorischer Nerv, Nervenende, Muskel).

Das Physostigmin erzeugt nach H a r n a c k und W i t k o w s k i[65]) heftige Darmbewegungen, heftige bis zum Krampfe des Darmes sich steigernde Peristaltik, rosenkranzförmige Einschnürungen der Tetanus. Nach M a g n u s[66]) und U n g e r[67]) erregt das Physostigmin die Darmbewegungen ähnlich wie das Pilokarpin — nur in höherem Grade — in Form einer starken Tonussteigerung und einer Verstärkung der Pendelbewegungen. Außerdem erzeugt es am Darmmuskel unregelmäßige Bewegungen und Zuckungen, die wohl in Parallele mit den fibrillären Zuckungen zu setzen sind, in die der quergestreifte Muskel nach Eserin gerät.

Die Darmwirkung des Physostigmins erfolgt nicht durch die äußeren Nerven, sondern tritt auch nach Durchschneidung des Splanchnikus und am isolierten Darme ein. Der Angriffspunkt des Physostigmins ist peripher.

---

[64]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 108, S. 22.

[65]) Harnack und Witkowski, Archiv f. exper. Pathol. u. Therapie, Bd. 5, S. 401, 1876.

[66]) R. Magnus wie oben.

[67]) Unger, Pflügers Archiv, Bd. 119, S. 373, 1907.

Das Arekolin[68]) zeigt im Tierversuche (an Katzen) die laxative Wirkung durchaus nicht als das hervorstechendste Symptom der Einwirkung auf den Organismus. Der sialagoge Effekt steht da vor allem im Vordergrunde, und die Störungen von seiten des Nervensystems treten im allgemeinen früher und stärker in die Erscheinung als die darmentleerende Wirkung. Die Resorption tödlicher Giftmengen braucht keine Defäkation zur Folge zu haben.

Coenders[69]) stellte an Kaninchen fest, daß das Arekolin in sehr starken Dosen keine entsprechende Wirkung auf den Darm entfaltet. Diese Erscheinung trat noch deutlicher zutage nach Injektion tödlicher Dosen. Eine besonders starke Wirkung auf den Darm wurde dann beobachtet, wenn verhältnismäßig niedrige Dosen in kurzen Pausen mehrmals injiziert wurden. Stärkere toxische Erscheinungen treten dabei nicht auf. Das Arekolin wirkt nach Coenders am besten in mittleren Dosen.

In bemerkenswertem Gegensatze zu der relativ geringen Wirkung, die — nach der Defäkation beurteilt — das Arekolin bei Allgemeinvergiftung auf den Darm ausübt, steht eine außerordentlich starke Änderung der Darmbewegung, wenn man die Einwirkung des Alkaloids auf den isolierten Darm beobachtet (Pätz). Noch bei einer Verdünnung des Arekolins von 1 : 200 Millionen war eine, wenn auch geringe, so doch merkbare Wirkung graphisch zu registrieren.

Der in körperwarmer, von Sauerstoff durchströmter Ringerscher Lösung schwimmende Darm (Katzendarm) beginnt, wenn man jener Lösung Arekolinbromhydrat allmählich von kleinsten Mengen beginnend zusetzt, unter dem Einflusse von Bruchteilen eines Milligramms dieses Salzes eine gesteigerte Tätigkeit zu entfalten. Die komplizierten „wurmförmigen" Bewegungen, das Sichkrümmen, Sichverkürzen und Sichverlängern, Über- und Durcheinanderschieben, Aufrichten, zeitweilige Ausstoßen von Inhalt aus dem analen Ende usw. nehmen merklich an Lebhaftigkeit zu. Mit steigender Arekolindosis werden die Bewegungen gröber, wird der Darm röhrenförmiger und fester. Schließlich nimmt er die Gestalt einer starren Röhre an, die nur noch wenige gleichsam stoßende Bewegungen ausführt und zuletzt bei reichlicher Arekolinzufuhr im Zustande stärkster Kontraktion steif und hart still liegt.

In den von mir im Jahre 1909 in einer langen Versuchsreihe nach Magnusschem Verfahren angestellten Untersuchungen über die Wirkungsweise und den Ablauf der Wirkung des Arekolins hat sich dieses Alkaloid als ein sehr zuverlässiges, prompt und anhaltend wirkendes Erregungsmittel für die Darmbewegungen

---

[68]) Pätz, s. o. S. 390, a. a. O. S. 577.

[69]) Coenders, Vergleich zwischen Arekolin- und Physostigmineinwirkung beim Tier (Experimentaluntersuchungen). Jnaug. Diss. Gießen, 1904.

erwiesen, das auf die Dickdarmmuskulatur mindestens ebenso stark wirkt wie auf die Muskulatur des Dünndarmes und dessen periphere Angriffssphäre über den Auerbachplexus hinaus bis in die Schleimhaut reicht.

Die Erregung des Darmes durch das Arekolin äußert sich im allgemeinen in ähnlicher Weise wie die durch das Pilokarpin und Physostigmin hervorgerufene — in einer Steigerung des Gesamttonus der Muskulatur und einer Verstärkung der rhythmischen Mischbewegungen, ist aber je nach der Menge des einwirkenden Giftes verschiedengradig. Kleinste bis mittlere Arekolingaben haben eine Steigerung der Bewegungsenergie und Bewegungsgröße der automatischen Bewegungen zur Folge. Größere Arekolinmengen beeinträchtigen diese Bewegungen und große heben sie fast ganz auf. Die Grenze der Tonuserhöhung und Bewegungsverstärkung wird schon bei Dosen erreicht, die sicherlich als nicht hoch zu bezeichnen sind. Bei größeren Dosen nehmen die Einzelbewegungen an Zahl, Dauer und Höhe ab, die Starrheit des Tonus nimmt dagegen zu. Bei großen Arekolinmengen kann diese Starrheit solche Werte annehmen, daß der Darm in tetanischer Kontraktion stilliegt — systolische Ruhigstellung des Darmes —, hart und steif wird und auf Reize (in Experimenten: Nothnagelscher Kochsalzreiz, Kneifen, Dehnung) nur wenig oder gar nicht reagiert.

Es läßt sich ohne weiteres schließen, daß eine so lebhafte Förderung der einzelnen Darmbewegungen, wie sie nach kleinster bis mittleren Arekolindosen eintritt, auch die Peristaltik steigern wird, zumal das Anwachsen des Innendruckes durch die Tonussteigerung sicher eine positive Anregung des „lokalen Doppelreflexes" bedeutet. Anderseits ist nach den oben erwähnten Beobachtungen aber auch das als feststehend anzunehmen, daß große Arekolinmengen unter Umständen die Darmwand so starr machen oder die motorischen Zentren der letzteren so schädigen können, daß eine Auslösung des peristaltischen Doppelreflexes, also peristaltischer Bewegungen, nur noch in beschränktem Grade oder überhaupt nicht mehr möglich ist.

Auch der Darm mit geringer vitaler Energie, wie der abgekühlte und erstickende Darm sprechen auf Arekolin im Versuche prompt an; doch ist hier die Beobachtung zu machen, daß der Effekt auf den Tonus der konstantere und größere ist, freilich ohne die Dauerwirkung, die unter normalen Verhältnissen als Regel gilt.

Das Chlorbaryum, zuerst von Boehm[70]), später von Magnus[71]) untersucht, ist ein außerordentlich heftiges Erregungsmittel für die Darmbewegung, das stärkste der bisher untersuchten. Es ruft an allen irgendwie erregbaren Darmpräparaten

---

[70]) Boehm, Archiv f. exper. Pathol. u. Pharm., Bd. 3, S. 216, 1875.
[71]) R. Magnus wie oben.

deutliche Kontraktion hervor, selbst an Präparaten, die zwar auf mechanischen Reiz sich lebhaft zusammenziehen, auf die Pilokarpin oder Physostigmin aber keine Wirkung mehr ausüben. Auch nach hochgradiger Atropinvergiftung mit völligem Stillstand der Darmbewegungen, wo weder Pilokarpin noch Physostigmin noch Arekolin erregende Wirkung haben, kann durch Chlorbaryum eine bedeutende Verkürzung erzielt werden (Magnus).

Unter der Einwirkung des Chlorbaryums können am Darm alle Grade der Erregung von der Vergrößerung der Pendelbewegungen bis zur maximalen Steigerung des Tonus beobachtet werden; es können Kontraktionszustände so hohen Grades eintreten, daß der Darm im Zustande der Verkürzung stilliegt (systolischer Stillstand). Die Darmschlinge wird nach Eintritt dieser Barytwirkung vollständig steif und hart, so daß die peristaltischen Reflexe sich an ihr nicht mehr nachweisen lassen.

Der Angriffspunkt des Chlorbaryums ist nach Dixon[72]) und Magnus die glatte Muskelfaser selbst.

Das Atropin[73]) ist in geringen Mengen ohne jede Wirkung auf die Bewegungen eines normalen (unvergifteten) Darmes. Kleine und mittlere Dosen erregen die Darmbewegungen unter Ordnung des Tonus in sehr regelmäßiger Form (regularisierte Bewegungen) durch eine Steigerung der Reizerzeugung in den Zentren (Auerbachplexus). Sehr viel größere Dosen führen zu allmählicher Lähmung des motorischen Nervensystems und der Muskeln des Darmes (Magnus).

Den darmerregenden Mitteln Pilokarpin, Physostigmin, Arekolin gegenüber zeigt das Atropin ein eigenartiges antagonistisches Verhalten (Ellenberger[74]), Magnus, Pätz).

Das Atropin hebt schon in minimalen, den normalen Darm nicht lähmenden Mengen jede Bewegungserregung dieser Mittel auf. Die Energiegröße der vorherigen Erregung ist dabei belanglos.

Das Atropin schwächt auch in minimalen, nicht lähmenden Dosen die Wirksamkeit der nachher verabreichten Erregungsmittel dergestalt, daß nur große Mengen der letzteren einen beschränkten erregenden Effekt haben. An dem durch Atropin vollständig gelähmten Darm läßt sich auch durch größere Mengen der Erregungsmittel keine Bewegungen auslösende Wirkung erzielen.

Die früheren Anschauungen über die Wirkung des Morphins auf die Darmbewegungen — es sollte nach Nothnagel eine Erregung des hemmenden Splanchnikus, nach anderen Autoren eine

---

[72]) Heinz' Handbuch s. o. S. 390.

[73]) Hagen, Über die Wirkung des Atropins auf den Darmkanal. Jnaug. Diss., Straßburg, 1890. — R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 108, S. 10, 1905. — Pätz, a. a. O. S. 595.

[74]) Ellenberger, Archiv f. Tierheilk., Bd. 13, S. 19 u. 21, 1887.

Reizung hemmender Darmganglien ausgelöst und somit eine lähmende Wirkung auf die Reflexerregbarkeit der Darmmuskulatur erzielt werden (Fröhner)[75]) — haben durch die neueren Untersuchungen Magnus'[76]) eine erhebliche Erschütterung erfahren.

Magnus hält die Mitwirkung splanchnischer Hemmungen für das Zustandekommen der stopfenden Wirkung des Morphins nicht für nötig, sondern ist der Ansicht, daß dieses Alkaloid nur dadurch stopfend wirkt, daß die Sphinkteren des Magens (sphincter pylori) durch lang andauernde, krampfhafte Kontraktion schwerer passierbar werden und der Nahrungsbrei deshalb längere Zeit im Magen zurückgehalten wird. Magnus' Versuche gaben durchaus keine Anhaltspunkte dafür, daß das Morphin durch direkte Wirkung eine Ruhigstellung der Dünndarmbewegungen bewirken kann, sie haben im Gegenteil feststellen können, daß der Ablauf der Pendelbewegungen am Dünndarme durch Morphin nicht gestört wird, daß kleine Morphinmengen an der (isolierten überlebenden) Muskulatur des Dünn- und Dickdarmes sogar Erregungserscheinungen hervorrufen. Es gelingt durch Morphin nicht, Durchfälle zu stopfen, die unabhängig von der Schnelligkeit der Magenentleerung sind und ihre Ursache in Reizwirkungen auf die Dünn- und Dickdarmbewegungen haben.

Das Morphin hat (nach meinen Untersuchungen)[77]) am überlebenden isolierten Darme keine Einwirkung auf den Grad und den Ablauf der Arekolinerregung.

Über die Wirkung der Opiumtinktur auf die Darmbewegungen liegen keine besonderen Untersuchungen vor. Über die Darmwirkung des Opiumextraktes ist folgendes zu erwähnen:

Das Opiumextrakt kann in kleinen Dosen den normalen Darm vielleicht erregen. In geeignet großen Mengen stellt es die automatische Bewegung des normalen Darmes ruhig derart, daß die Tonusschwankungen aufhören und der Darm bei gleichbleibendem (geordnetem) Tonus kleine Pendelbewegungen von kurzer Wellenlänge und auffallend regelmäßiger Folge (regularisierte Bewegungen) ausführt.

Die Wirkung des Arekolins auf den durch Verabreichung von Opiumextrakt beeinflußten Darm ist in ihrer Energie bedeutend beschränkt und nur bei Verwendung relativ sehr großer Dosen des Alkaloids von wesentlichem Erfolge.

Der arekolinisierte Darm (Dünn- wie Dickdarm) kann durch geeignete Mengen Opiumextrakt völlig ruhig gestellt werden (Pätz)[78]).

---

[75]) E. Fröhner, a. a. O. S. 393.

[76]) R. Magnus, Pflügers Archiv, Bd. 115, S. 316, 1906 u. Bd. 122, S. 210, 1908.

[77]) Pätz, a. a. O. S. 597.

[78]) Pätz, a. a. O. S. 599.

Überlegt man nun, ob und eventuell welche Nutzanwendungen für die Koliktherapie aus den neueren Forschungsergebnissen gewonnen werden können, so ist zunächst nicht unbeachtet zu lassen, daß jene experimentellen Resultate über die Darmbewegungen und ihre Beeinflussung durch einzelne chemische Stoffe meist an kleinen Versuchstieren (Katzen, Hunden, Kaninchen) gewonnen sind und daß die Übertragung dieser Resultate von einer Tiergattung auf die andere naturgemäß mit einer gewissen Reserve geschehen muß. Doch ist auf der anderen Seite zu berücksichtigen, daß die Verdauungsorgane bei den Säugetieren nach einem höchst gleichmäßigen Typus gebaut und daß die Bewegungsformen dieser Organe bei den verschiedensten Tierarten im Prinzip genau dieselben sind. Eine Verallgemeinerung der Forschungsergebnisse ist daher wohl unbedenklich. Zudem haben besonders dahin abzielende Untersuchungen von Kress[79]) gezeigt, daß das Verhalten des Darmes den Giften gegenüber (Atropin, Pilokarpin, Physostigmin, Chlorbaryum u. a.) bei karni- wie bei herbivoren Tieren im wesentlichen gleichartig ist, daß einige Unterschiede zwar vorhanden sind, aber mehr graduell als qualitativ bestehen und daß vor allem die Formen, in denen der Darm auf die Gifte reagiert, prinzipiell die gleichen sind.

Meines Erachtens dürfte aus den Ergebnissen der pharmakologischen Analyse über die Wirkungsweise der Kolikmittel für die praktische Nutzanwendung folgendes beachtenswert sein:

Das Morphin scheint keine direkten Einwirkungen auf die Darmbewegungen zu haben. Man kann also bei der Kolikbehandlung Unruheerscheinungen mildern und dadurch die Gefahren, die das ungestüme, rücksichtslose Niederwerfen und Wälzen der Pferde einschließt, verringern, ohne daß man den Ablauf der Darmtätigkeit durch diese Medikation stört.

Opiumextrakt kann auch die erregte Darmbewegung ruhig stellen. Das steht im Einklange mit der von Nitschke[80]) in Fröhners Klinik bei der Nachprüfung der Dassonvilleschen Koliktherapie beobachteten Sistierung der Peristaltik durch Opiumtinktur und läßt die Zurückweisung der namentlich von französischen Veterinären (Guenot, Bel u. a.) nach Dassonvilleschem Vorgange in den letzten Jahren empfohlenen systematischen Verwendung des Opiums (allein oder in Verbindung mit darmerregenden Mitteln) bei der Behandlung der Kolik der Pferde gerechtfertigt erscheinen.

Von besonderer Wichtigkeit ist meines Erachtens aber die im Effekt wesentlich verschiedene Wirkungsweise großer und kleiner Mengen der die Darmbewegung erregenden, schnell und stark wirkenden Mittel (Alkaloide und Chlorbaryum).

[79]) Kress, Pflügers Archiv, Bd. 109, S. 608, 1905.
[80]) Nitschke, Monatsh. f. Tierheilk., Bd. 16, S. 529, 1905.

In der Beziehung haben die wissenschaftlichen Versuche — noch einmal kurz zusammengefaßt — ergeben:

Kleine Mengen der die Darmbewegung erregenden Alkaloide und des Chlorbaryums erhöhen den Tonus der Darmwand, verstärken die rhythmischen Pendelbewegungen und steigern die peristaltischen Reflexe.

Die Verstärkung der rhythmischen Darmbewegungen erreicht schon bei Einwirkung relativ geringer Mengen des Reizstoffes ihre obere Grenze.

Große Mengen jener Alkaloide und des Chlorbaryums können eine anhaltende tetanische Kontraktion des Darmes bewirken und können dabei die Fähigkeit der Darmmuskulatur, peristaltische Reflexe und rhythmische Mischbewegungen auszuführen, aufheben.

Wenn man nun die hohe Bedeutung der rhythmischen Mischbewegungen für die Be- und Verarbeitung der Darminhaltsmassen bedenkt und sich klar macht, daß die die Fortbewegung der Massen bewirkende Peristaltik auf einem mechanischen Doppelreflexe beruht und daß dieser Reflex naturgemäß nur an einem noch genügend reflexerregbaren Darme wirksam ausgelöst werden kann, so muß jede Dosierung der Darmmittel zur Kolikbehandlung ungeeignet erscheinen, die die Reflexerregbarkeit herabzusetzen oder gar zu lähmen und die rhythmischen Pendelbewegungen zu schwächen oder ganz zu sostieren imstande ist. Die starke tetanische Kontraktion des Darmrohres wird im Entstehen zweifellos ein Weiterrücken der Inhaltsmassen in distale Darmabschnitte bewirken können. Ein der maximalen Kontraktion folgender systolischer Stillstand der Darmmuskulatur wird aber keine Einwirkung in der Hinsicht mehr auszuüben vermögen. Und dieser systolische Stillstand kann — wie oben nachgewiesen wurde — bei Einwirkung großer Mengen der Darmerregungsmittel eintreten.

Die Beobachtungen der Praxis stehen mit diesen wissenschaftlichen Feststellungen und theoretischen Erwägungen im Einklange.

Bei der Anwendung der schnell und stark wirkenden Darmerregungsmittel (besonders beim Eserin und beim Chlorbaryum, aber auch beim Arekolin) sind des öfteren zwei Erfahrungen gemacht. Einmal: die Mittel können in den bei ihrer Einführung empfohlenen großen Dosen Vergiftungserscheinungen hervorrufen und durch schädliche Beeinflussungen der lebenswichtigen Organe des Zentralnervensystems, der Zirkulation und der Respiration das Leben des Tieres gefährden oder wenigstens seine Genesung stören und verzögern. Zweitens: die Mittel lassen trotz der großen Dosen bisweilen die darmentleerende Wirkung vermissen, die nachher die langsam wirkende Aloe erreicht.

Beim Studium der Kasuistik stößt bei manchen sogenannten schweren Fällen wohl begründeterweise der Verdacht auf, als ob

gerade die verschiedenen hintereinander verabreichten Abführmittel durch ihre hohe Dosierung und ihre große Menge den Darmkanal in einen Zustand versetzt haben, der ihn vorläufig wenigstens unfähig zu jeder Verarbeitung und Fortbewegung der Inhaltsmassen machte, daß also eine die physiologischen Verhältnisse der Darmmechanik mißachtende rigorose Medikation erst die Fälle zu schweren oder mindestens schwere Fälle zu noch schwereren gemacht hat. Es gewinnt fast den Anschein, als ob bisweilen die Schnelligkeit der Ausstoßung der Darminhaltsmassen aus dem After als ein rücksichtslos, selbst auf Kosten einer arzneilichen Mißhandlung des Darmes zu erstrebendes Ziel in der medikamentösen Behandlung der Kolik betrachtet wird. Eine Vorwärtsbewegung des Darminhaltes immer auf rigorosestem Wege und möglichst schnell erreichen zu wollen, kann nicht die richtige Tendenz der Therapie sein. Eine schnell einsetzende Erweckung, eine mäßige Verstärkung und eine langandauernde Erhaltung der physiologischen Verdauungskräfte und eine durch diese erzielte fortgesetzte Verarbeitung und anhaltende Fortbewegung in einem die physiologischen Verhältnisse nicht zu sehr übersteigendem Tempo wird für die reparatorischen Vorgänge meistens ausreichend und für den Gesamtorganismus sicher förderlich sein.

Vor einer zu heftigen Erregung der Darmmuskulatur hat schon Peters[81]) 1875 mit Bezug auf den Gebrauch der Aloe gewarnt. Und in der Geschichte der Koliktherapie finden wir nach Einführung eines neuen Mittels die immer wiederkehrende Erscheinung, daß sehr bald Stimmen aus der Praxis und namentlich aus der militärveterinären Praxis laut wurden, die vor den zuerst empfohlenen Dosen warnen und einer Herabminderung dieser das Wort reden (oder gar auf Grund der Mißerfolge die Beseitigung der Darmerregungsmittel aus der Kolikbehandlung verlangen). In den preußischen Statistischen Veterinär-Sanitäts-Berichten wird zum ersten Male im Jahre 1889 eine Herabsetzung der Dosis des Eserins, und zwar um die Hälfte der bis dahin gebräuchlichen Menge, von einem Berichterstatter angeregt. Haase[82]) konstatierte 1891 eine Herabminderung der Verlustprozente im XVII. Armeekorps, als nur kleine Eserindosen zur Anwendung kamen. Auch andere Referenten berichten im Laufe der Jahre über die ausreichende, ungefährliche Wirkung kleiner Eseringaben gegenüber der Gefährlichkeit der großen. Mehrfach wird aus der Praxis betont, daß die Wirkung des Physostigmins und des Arekolins in den großen Dosen bisweilen ungemein stürmisch verläuft, für die Pferde von großen Schmerzen begleitet sei und tagelang große Schwäche und Appetitlosigkeit im Gefolge haben kann. In den

[81]) Peters, Archiv f. Tierheilk. Bd. 1, S. 341, 1875.
[82]) Statist. Vet. San. Ber. 1891, S. 133.

Statistischen Veterinär-Sanitäts-Berichten warnt daher Liebscher 1894, Dix 1906 vor großen Arekolingaben (0,08 bzw. 0,07). Über das Chlorbaryum wird aus der Praxis berichtet, daß große Dosen nicht immer sicheren Erfolg haben und daß, da wo Vergiftungserscheinungen deutlich werden, oft keine abführende Wirkung eintritt (1896). Der Statistische Veterinär-Sanitäts-Bericht 1897 stellt fest, daß das Chlorbaryum in kleinen, fraktionierten Dosen angewendet nicht so viele Mißerfolge hatte.

In der französischen Armee trat besonders Ducasse[83]) — nach ihm Deysine[84]) — für die Anwendung fraktionierter, schwacher Dosen, und zwar des Eserins und des Pilokarpins, ein. Während in seinem Wirkungskreise die Koliksterblichkeit 1894 bis 1898 7 pCt. ausmachte (also der mittleren Kolikmortalität der französischen Armee gleichkam), hatte Ducasse bei Anwendung der fraktionierten, schwachen Dosen in den Jahren 1899 bis 1904 nur eine Sterblichkeit der Koliker in Höhe von 2½ pCt. und in den späteren Jahren bei systematischer Verallgemeinerung dieser Behandlungsart von weniger als 2 pCt. zu verzeichnen. Ducasse kommt auf Grund dieser Ergebnisse zu dem Schlusse, daß nicht die Alkaloide schuld an den hohen Mortalitätsziffern seien, sondern die Art ihrer Anwendung.

Empfehlungen einer Erhöhung der zuerst eingeführten therapeutischen Dosis oder einer rücksichtslosen Verwendung großer Dosen der schnell und stark wirkenden Darmerregungsmittel finden sich in der Literatur sehr selten (Klemm, Dorn).

Die Vorschläge, die Darmerregungsmittel bei der Kolikbehandlung in hohen Dosen unter dem Schutze anderer antidotisch oder beruhigend wirkender Mittel zu geben, verdienen meines Erachtens keine Nachahmung. Der Empfehlung von Fish, der Arekolininjektion bei Kolik eine schwache Atropininjektion folgen zu lassen, um schädliche Wirkungen des Arekolins aufzuheben, steht die experimentelle Tatsache[85]) gegenüber, daß Atropin schon in minimalen Mengen jede Bewegungserregung des Arekolins am Darme sistiert. Von russischer Seite (Blumenfeld[86]), Ismestjew)[87]) ist vorgeschlagen, bei den mit Arekolin in großen Dosen behandelten kolikkranken Pferden zum Schutze gegen die bedrohlichen Symptome der Arekolinwirkung gleichzeitig Morphin (0,3) anzuwenden (ebenso wie es Guerrieri bei der Chlorbaryumtherapie empfahl). Es ist von der Medikation wohl nur

---

[83]) Ducasse, Bulletin de la société centrale de méd. vétér., 1904, p. 772; 1906, p. 654.

[84]) Deysine, Recueil de mémoires et observations sur l'hygiène et la méd. vétér. milit. T. IX, p. 357, 1907.

[85]) Siehe oben S. 390.

[86]) Ref. in Ellenberger-Schütz' Jahresber. d. Veter. Med. 1899.

[87]) Ref. ebenda 1908.

eine Milderung der durch die hohen Arekolindosen hervorgerufenen Schmerzen zu erwarten. Ob die darmerregende Wirkung großer Arekolindosen dadurch eine günstigere wird, muß (nach den Untersuchungen von Magnus und mir)[88]) mindestens bezweifelt werden.

Fröhner und Marek geben in ihren Lehrbüchern der speziellen Pathologie und Therapie für die Kolikbehandlung mit Eserin und Arekolin Dosen[89]) an, die nach meinen Beobachtungen — wenigstens für die Therapie in der Truppe — als hohe bezeichnet werden müssen. Es ist dabei allerdings nicht zu übersehen, daß die Erfahrungen der stationären Kliniken und der tierärztlichen Zivilpraxis nicht ohne weiteres auf die Veterinärtherapie in den berittenen Truppen übertragen werden dürfen. Infolge der ständigen sanitären Kontrolle der Pferdebestände und der steten Bereitschaft veterinärer Hilfe kommen die kolikkranken Pferde der Armee — von sehr wenigen Ausnahmen abgesehen — in einem viel früheren Stadium der Erkrankung in Behandlung, als das in privaten Verhältnissen meist der Fall ist.

Jene Autoren machen aber auch auf die Gefahr, die mit der Verwendung der genannten Eserin- und Arekolingaben unter Umständen verbunden sein kann, ausdrücklich aufmerksam. Hutyra und Marek weisen darauf hin, daß durch die Verstärkung der Muskelkontraktionen auch die Schmerzen, somit das Wälzen und dadurch die Gefahr einer Ruptur sich vergrößert, und daß die stark krampfhaften Muskelkontraktionen eventuell an sich allein eine Zerreißung bewirken, wenn der Inhalt nicht weichen will. Friedberger und Fröhner betonen, daß beide Mittel, Eserin und Arekolin, bei sehr starker Ausdehnung und Anspannung der Gedärme wegen der Möglichkeit des Eintritts einer Darmruptur nicht ungefährlich sind.

Fröhner rät in seiner Arzneimittellehre (7. Aufl. S. 190), wo er die therapeutische Subkutandosis des Arekolins für das Pferd auf 0,02 bis 0,05 bis 0,08 bestimmt: „Man gebe das Mittel (Arekolin) bei eingetretener Herzschwäche bzw. sehr frequentem und schwachem Pulse (schwere Kolikfälle bei Pferden) nur in fraktionierter Dosis (0,02)."

Wenn diese Medikation bei schweren Kolikfällen ausreichen muß, dann dürfte sie auch für die leichteren Fälle genügen können.

Im allgemeinen scheint — nach der neueren Literatur zu ur-

---

[88]) Siehe oben S. 390.

[89]) Friedberger und Fröhner, spez. Path. u. Therapie, 6. Aufl., I. S. 171, Stuttgart 1904: Eserin 0,05 bis 0,1; Arekolin 0,06 bis 0,1 (Durchschnittliche Dosis 0,08), bei Überfütterungskolik 0,05. — Hutyra und Marek, spez. Path. u. Therapie, 3. Aufl., II. S. 314 und 386, Jena, 1910: Eserin 0,06 bis 0,08 mit Arekolin 0,05 bis 0,08 oder mit Pilokarpin 0,15 bis 0,25 bei Anschoppungen im Darme; sonst: Eserin 0,08 bis 0,10, Arekolin 0,06 bis 0,08.

teilen — die Anwendung einer gegen früher verminderten Dosis der Darmerregungsmittel allmählich mehr Aufnahme zu finden.

Krüger[90]) wandte im Klinikbetriebe der Berliner Militär-Lehrschmiede im Jahre 1909 das Arekolin nur in kleinen bzw. fraktionierten Dosen — mit gutem Erfolge — an. Die Abkehr von den großen Dosen der schnell und stark wirkenden Darmmittel bei der Behandlung der Kolik der Pferde und die Anwendung kleiner, eventuell wiederholter Dosen dürfte nach dem oben Gesagten voll berechtigt sein.

Es muß zudem doch auch damit gerechnet werden, daß die differenzierende Diagnostik der kolikartigen Erkrankungen noch nicht so entwickelt ist, daß wir die Kontraindikation für eine Anwendung heroisch wirkender Drastika immer rechtzeitig erkennen können und daß die Anwendung dieser Mittel in der niedrigsten wirksamen Dosis in solchen Fällen zweifellos geringe Gefahren mit sich bringt.

Dazu kommt weiter noch, daß meines Erachtens theoretisch wenigstens die Annahme ihre Berechtigung hat, daß eine plötzlich einsetzende stürmische Wirkung der Darmerregungsmittel für die Pathogenese der Verschlingungen — zum mindesten der des Dünndarmes — nicht ohne Bedeutung ist.

Bieberfeld und ich[91]) beobachteten bei den nach Magnusschen Verfahren unternommenen Versuchen am isolierten Darm eine so gut wie konstante und häufig sehr ausgiebige (wohl als Kompositionsform der oben beschriebenen Bewegungsformen zu deutende) Bewegung des Darmes um seine Längsachse oder genauer ein Rollen des Darmes um seinen Mesenterialansatz*) und sahen, wie unter der Einwirkung des Arekolins diese Bewegungen oft so stark wurden, daß sich die Darmschlinge um 360° (und mehr) um ihre Längsachse — bisweilen schleudernd — rollte.

Wenn man nun weiter berücksichtigt, daß die Darmschlingen unter der Einwirkung hoher Arekolingaben (wie das Magnus auch für die Wirkung des Chlorbaryums nachgewiesen hat) zu starren Röhren werden, deren Bewegungen ungeschickt, steif, gleichsam stoßend sind, und daß unter Umständen andere Schlingen unter der Arekolinwirkung im Zustande stärkster Kontraktion steif und hart still liegen können, so darf daraus wohl die Möglichkeit einer Verschlingung des an langem Gekröse in der Bauchhöhle beweglichen Dünndarmes gefolgert werden.

Welche Dosis der durch die Blutbahn den motorischen Zentren des Darmes zugeführten Erregungsmittel die für die oben angestellten Überlegungen richtige ist, d. h. Schädigungen ausschließt

*) Wie mir nach Fertigstellung dieser Arbeit bekannt geworden ist, hat auch Gottwald Schwarz (Wien) am Dickdarm kurze ruckartige sog. Rollbewegungen, die den Inhalt verschieben, außer langsamen kontinuierlichen Bewegungen beobachtet. (7. Kongreß d. deutschen Röntgengesellschaft 1911.)

[90]) Krüger, Zeitschr. f. Veterinärk. Bd. 22, S. 392, 1910.

[91]) Pätz, siehe oben S. 390, a. a. O. S. 589.

und die motorische Darmtätigkeit in ihrer physiologischen Form erweckt, steigert und erhält, können nur die Erfahrungen der therapeutischen Praxis und auch diese nur in gewissen Grenzen lehren.

Die Dosierung wird immer schwierig bleiben und sich nach dem Körpergewicht nie genau festsetzen lassen. Abgesehen von der verschiedengradigen individuellen Empfindlichkeit und der durch das Krankheitsgeschehen gegebenen verschiedengradigen Reaktionsfähigkeit und Reaktionsmöglichkeit muß man nach v. Uexküllschem Gesetze[92]) schon unter normalen Verhältnissen mit unterschiedlichen Wirkungen der darmerregenden Stoffe rechnen. Nach v. Uexküll ist die Erregbarkeit derjenigen Nervenzentren immer am größten, deren zugehörige Muskeln sich im Zustande der Dehnung befinden. Die Erregung läuft immer dem Orte des niedrigsten Tonus zu. Bei diffuser Reizausbreitung sprechen also die gedehnten Muskeln am leichtesten an. Es kann deshalb (nach Dixon)[93]) ein und dieselbe reizende Substanz ganz verschiedengradige Wirkung äußern, je nach dem Zustande des Tonus und der Kontraktion, in dem sich der Darm gerade befindet.

Aus allen diesen Erwägungen heraus habe ich bei der Behandlung der kolikkranken Pferde seit Juni 1909 das Arekolin bei allen Kolikformen, bei denen eine Anregung der Darmbewegungen angezeigt erschien, grundsätzlich nur in Dosen von 0,025 pro Injektion angewendet und diese Gabe je nach dem bei den klinischen Beobachtungen vermuteten Abklingen der Wirkung eventuell in kleinen Abständen (½ bis 1 Stunde) oder in größeren Zwischenräumen (1 bis mehrere Stunden) wiederholt.

Ich gebe nach meinen bis jetzt gesammelten Erfahrungen dieser Arekolindosis entschieden den Vorzug, da sie nicht die unangenehmen Nebenwirkungen der größeren hat, die Pferde erheblich weniger oder gar nicht beunruhigt, in vielen Fällen zur Anregung der Darmtätigkeit in einmaliger Verabreichung ausreicht und auch in hartnäkigen Fällen, eventuell wiederholt gegeben, einen günstigeren erregenden Effekt auf die Darmbewegung zu haben scheint als die einmalige große Dosis.

Der frühzeitigen Applikation des Mittels ist dabei gegenüber einer abwartenden Anwendung aus denselben Gründen der Vorzug zu geben, mit denen der preußische Statistische Veterinär-Sanitäts-Bericht 1892 (Seite 110 und 111)[94]) den vereinzelten Vorschlägen einer exspektativen Kolikbehandlung mit Eserin[95]) entgegentritt.

---

[92]) Uexküll, Ergebnisse d. Physiolog., 1904, Biophysik S. 1.

[93]) Dixon, Hypodermic purgatives. Brit. med. Journ. 1892, zit. nach R. Magnus, Ergebnisse d. Physiolog., 1903, Biophysik, S. 637.

[94]) Siehe dazu auch ebenda 1893, S. 109.

[95]) Z. B. Graf, siehe oben S. 375, a. a. O.

Von 58 Kolikern habe ich 52 in dieser Weise behandelt (6 sind nicht arzneilich behandelt, da eine arzneiliche Anregung der Darmbewegungen nicht erforderlich schien), davon 25 mit nur einer Injektion, 25 mit zwei Injektionen, 2 mit mehreren Injektionen. Unter diesen 52 Fällen ist nur ein Todesfall zu verzeichnen. Es handelte sich da um ein Pferd, das erst in Behandlung kam, als es schon moribund war.

Die Mortalitätsziffer bei den Kolikerkrankungen im Schlesischen Train-Bataillon Nr. 6 betrug:

1907	20,00 %	bei	10	Erkrankungsfällen
1908	17,64 %	„	17	„
1909[96])	9,52 %	„	21	„
1910	0,00 %	„	32	„

Diese Statistik ist zu klein, um beweisend sein zu können. Aber die Ergebnisse ermutigen und berechtigen doch wohl dazu, die arzneiliche Therapie der Kolik in dem Sinne weiter zu erproben.

Es soll damit nicht einer Schablonisierung der Kolikbehandlung das Wort geredet, wohl aber neben den physikalischen bzw. mechanischen Eingriffen eine frühzeitige arzneiliche Behandlung der kolikkranken Pferde in einer ungefährlichen Form empfohlen werden.

Mitteilungen aus der Armee

Beitrag zur Behandlung der Brustseuche mit Salvarsan.

Von Stabsveterinär Dr. Jacob.

Stabsveterinär Rips brachte in der Märznummer 1911 der Zeitschrift für Veterinärkunde die frohe Botschaft, daß es ihm gelungen sei, Brustseuchefälle zu kupieren. Seiner Anregung folgend, wandte ich ebenfalls Salvarsan an bei brustseuchekranken Pferden des Dragoner-Regiments Nr. 24.

Ich gab, wie Rips, das Präparat in Form der intravenösen Infusion und befolgte auch die von ihm angegebene Dosierung und Technik. Probedosen stellte mir Herr Geheimrat Ehrlich gütigst zur Verfügung.

Die von mir benützte Bürette faßt ¼ Liter, ist gradniert und 13 cm hoch. Die Lichtweite ihrer Ausflußöffnung beträgt 3 mm, die der Hohlnadel 2 mm. Der Zufluß wurde durch einen Quetschhahn reguliert. Die Mehrzahl der jungen Pferde ließen sich das Infundieren nicht in der gewünschten Weise gefallen. Sie wurden

[96]) Von Juni ab veränderte Arekolindosierung.

dabei unruhig, versuchten sich zu legen, stiegen in die Höhe, einige sprangen sogar aus der Nadel heraus. Während Rips nach der Infusion nur leichte Koliksymptome sah, traten, obwohl die Lösungen blutwarm und frisch waren sowie langsam einverleibt wurden, bei der Mehrzahl meiner Patienten Erscheinungen auf, die, wenigstens im ersten Falle, einen fast besorgniserregenden Eindruck machten: Schweißausbruch, große Atemnot, erhöhte Pulsfrequenz, dunkel gerötete Schleimhäute, erhebliche Kreuzschwäche. Die Tiere lagen da und machten zuweilen Versuche aufzustehen, brachten aber nur die Vorhand in die Höhe. Dieses Bild entwickelte sich nach der Infusion in etwa 10 bis 15 Minuten und verschwand wieder nach 1 bis 2 Stunden. Die therapeutische Wirkung des Salvarsan zeigte sich nach 15 bis 24 Stunden, indem die Körpertemperatur auf die Norm zurückging und dauernd normal blieb. Der Appetit besserte sich vom 2. Tage ab nach der Infusion. Auch die Einwirkung auf die übrigen Krankheitserscheinungen war unverkennbar. Die Psyche wurde munterer, der Gang verlor seine Mattigkeit, die Lidbindehäute hellten sich bald wieder auf, die Herztätigkeit besserte sich. An den Infusionsstellen entstanden bei mehreren Pferden brettharte, handgroße Schwellungen, die unter Behandlung mit Kampfersalbe in einigen Tagen sich wieder verloren. Sie waren wohl verursacht durch paravenöse Injektion, infolge Herausgleitens der Hohlnadel aus der Vene.

Meine Versuche waren folgende:

Krankheitstag	Puls	Atmung	Temperatur °C	Behandlung usw.
	Nr. 1. Stute, 2 E. 7. 3. 11. 6 Jahr alt, Gewicht 462 kg.			
1.	55	17	39,8	Husten
2.	60	20	39,7	3,0 Salvarsan
3.	56	18	38,5	
4.	48	16	38,5	Appetit auf Hafer
5.	42	15	37,9	
6.	42	14	37,8	
7.	43	14	37,9	
	Nr. 2. Wallach, 3. E. 12. 3. 11. 6 Jahr alt, Gewicht 432 kg.			
1.	58	19	39,5	
2.	60	20	39,8	2,5 Salvarsan
3.	52	16	38,4	
4.	47	15	38,2	
5.	48	15	37,9	Appetit auf Hafer.
6.	45	13	38,1	
7.	45	13	37,8	

Krankheitstag	Puls	Atmung	Temperatur °C	Behandlung usw.
	Nr. 3. Wallach, 3. E. 13. 3. 11. 6 Jahr alt, Gewicht 445 kg.			
1.	50	15	39,5	
2.	53	16	39,9	3,0 Salvarsan
3.	47	16	37,0	
4.	43	13	37,2	
5.	44	13	37,4	
6.	43	12	37,5	
	Nr. 4. Stute, 3. E. 13. 3. 11. 6 Jahr alt, Gewicht 449 kg. Kontrollpferd zu Nr. 3.			
1.	55	17	39,9	
2.	60	17	40,3	Husten
3.	64	18	39,7	
4.	58	18	39,1	
5.	53	17	37,9	Appetit auf Hafer.
6.	49	16	37,7	
7.	45	13	37,7	
	Fall 3 sagt wenig nach dem Verlaufe bei dem Kontrollpferde Nr. 4.			
	Nr. 5. Stute, 3. E. 17. 3. 11. 6 Jahr alt, Gewicht 451 kg.			
1.	44	13	40,1	Husten, große Muskelschwäche
2.	55	17	41,0	3,0 Salvarsan
3.	58	18	38,3	
4.	60	20	37,5	Appetit auf Hafer
5.	57	19	37,5	
6.	58	17	38,0	
7.	51	17	37,6	
8.	45	15	37,8	
9.	44	15	37,7	
	Nr. 6. Wallach, 3. E. 22. 3. 11. 9 Jahr alt, Gewicht 465 kg.			
1.	70	20	40,0	Husten, orangefarbene Schleimhäute, größe Muskelschwäche
2.	72	26	40,3	3,0 Salvarsan
3.	64	30	38,3	
4.	66	36	38,5	Appetit auf Hafer
5.	54	24	37,8	
6.	48	18	37,9	Aufhellen der Schleimhäute
7.	50	18	37,6	
8.	44	15	38,1	
9.	45	16	37,8	
10.	44	14	37,7	

Krankheitstag	Puls	Atmung	Temperatur °C	Behandlung usw.
	Nr. 7. Stute, 3. E. 22. 3. 11. 7 Jahr alt, Gewicht 455 kg. Kontrollpferd zu Nr. 6.			
1.	45	12	39,2	Husten
2.	46	13	39,7	
3.	50	16	40,1	
4.	61	20	40,5	linke Lungenentzündung
5.	74	29	39,8	rechte Lungenentzündung
6.	75	36	40,2	
7.	78	41	39,9	
8.	78	37	39,9	
9.	80	31	39,0	
10.	73	24	38,8	rechte Dämpfung verschwunden
11.	68	22	38,0	linke Dämpfung verschwunden
12.	56	17	38,0	Appetit auf Hafer
13.	42	16	37,9	
	Nr. 8. Stute, 3. E. 24. 3. 11. 6 Jahr alt, Gewicht 458 kg.			
1.	55	18	39,7	Husten
2.	60	24	40,5	3,0 Salvarsan
3.	66	26	38,5	Empfindlichkeit bei Perkussion
4.	59	20	38,0	Appetit auf Hafer
5.	44	16	37,5	
6.	43	16	37,8	
7.	40	14	37,7	
8.	42	13	37,6	
	Nr. 9. Wallach, 3. E. 26. 3. 11. 5 Jahr alt, Gewicht 447 kg.			
1.	75	24	40,0	Große Muskelschwäche
2.	78	24	40,3	2,5 Salvarsan
3.	66	19	38,5	
4.	50	16	38,2	Appetit auf Hafer
5.	46	16	37,5	
6.	46	15	37,6	
7.	40	14	37,8	
	Nr. 10. Wallach, 1. E. 27. 3. 11. 5 Jahr alt, Gewicht 446 kg.			
1.	49	15	39,6	
2.	55	17	40,6	2,5 Salvarsan
3.	44	14	38,4	Appetit auf Hafer
4.	44	12	38,5	
5.	43	13	38,0	
6.	44	12	37,9	
7.	42	12	37,8	

Krankheitstag	Puls	Atmung	Temperatur °C	Behandlung usw.
		Nr. 11. Wallach, 1. E. 28. 3. 11. 5 Jahr alt, Gewicht 448 kg. Kontrollpferd zu Nr. 10.		
1.	51	16	40,0	
2.	53	16	40,8	
3.	60	16	39,0	Appetit liegt darnieder
4.	59	16	40,1	rechte Dämpfung
5.	58	16	40,6	
6.	60	18	40,4	
7.	64	17	40,1	
8.	55	17	39,1	
9.	49	15	38,4	Dämpfung verschwunden
10.	44	14	37,8	Appetit gebessert
		Nr. 12. Wallach, 3. E. 6. 4. 11. 6 Jahr alt, Gewicht 441 kg.		
1.	50	13	40.5	2,0 Salvarsan
2.	54	12	38,3	
3.	44	12	37,8	volle Freßlust
4.	42	12	37,7	
5.	40	12	37,6	
6.	40	12	37,8	

Die Versuche ergaben:

1. In allen Fällen sank nach Salvarsaninfusion die Fiebertemperatur innerhalb 15 bis 24 Stunden zur normalen Höhe herab, und die Körperwärme blieb dann dauernd normal.

2. In allen Fällen setzte bald nach der Entfieberung auch ein Rückgang der anderen Krankheitserscheinungen ein.

3. Die unmittelbar nach der Infusion auftretenden Nebenwirkungen gingen rasch vorüber ohne Schädigung des Körpers.

Nach Ehrlich beruht die spezifische Wirkung des Salvarsans bei Spirillenerkrankungen verschiedener Art auf seiner bakteriziden Eigenschaft. (Salvarsantherapie, Münch. med. Wochenschr. Nr. 1, 1911.) Bei Rekurrens verschwanden nach Injektion von Salvarsan die Spirillen innerhalb von 4 bis 10 Stunden aus dem Blute, gleichzeitig trat der kritische Temperaturabfall bis unter die Norm ein. (Iwersen, Münch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 15.) Ebenso wurden die in den Geweben nistenden Spirochäten der Syphilis vernichtet. (Herxheimer und Reinke, Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 39.)

Es liegt wohl auch für Brustseuche die Wahrscheinlichkeit nahe, daß Salvarsan die Entfieberung durch Abtötung ihrer Er-

reger herbeiführt. Da es von Wichtigkeit ist, die Brustseucheerreger möglichst frühzeitig unschädlich zu machen, bevor sie wesentlichere Organveränderungen gesetzt haben, so dürfte sich die Anwendung des Salvarsan schon am 1. oder 2. Krankheitstage empfehlen. Weniger günstig dürften die Aussichten auf Erfolg und schnelle Rekonvaleszenz sein, wenn bereits erhebliche pneumonische Veränderungen oder vorgeschrittene Degeneration des Herzens vorlägen. Um ein abschließendes Urteil zu gewinnen, werden noch viel Versuche nötig sein, längere Beobachtung zahlreicher Fälle werden erst Aufschluß darüber geben können, ob die „Sterilisation" des Organismus auch die Nachkrankheiten verhütet oder wenigstens ihre Zahl vermindert.

Zur Salvarsan-Therapie.

Von Stabsveterinär Dr. Sturhan.

Wie nüchtern man auch immer die Erscheinungen der Krankheit und der Genesung an sich vorübergehen lassen möchte, man ist doch leicht geneigt, im Falle eines günstigen Krankheitsverlaufes die Kurmethode mit dem glücklichen Ausgang der Krankheit in bestimmte kausale Beziehungen zu bringen. Der so schwer zu vermeidende trügerische Schluß: „Post hoc ergo propter hoc" ist eine Quelle logischer Irrtümer. Durch diesen Schluß wird in der Medizin, die bald mehr, bald weniger ein Gemisch empirisch erworbener Tatsachen und theoretischer Anschauungen ist, jede Erfahrung durch die Hypothese entwertet. Denn Erfahrung ist, daß die Genesung der Behandlung folgt, Hypothese ist, daß die Genesung Wirkung der Behandlung sei. Daher ist die Medizin auch mit Mitteln überladen, die die Kraft besitzen, weder zu nützen noch zu schaden. — Der echte Prüfstein für ein Heilmittel ist das Experiment. Vermutet man, daß 2 Fakta (Heilmethode und Genesung) in ursächlicher Beziehung zueinander stehen, und nimmt man an, daß die Heilmethode mit einer gewissen Freiheit einsetzen kann, daß dann aber die Genesung mit Notwendigkeit und jedesmal folgt, so sind wir verpflichtet, beide Fakta in ursächlichen Zusammenhang miteinander zu bringen, d. h. die Genesung ist eine Folge der Heilmethode bzw. des Heilmittels. Derartige voraussetzungslose Heilmethoden gehören aber zu den größten Seltenheiten.

Bei der Behandlung der Brustseuche haben wir uns bis jetzt zu einem therapeutischen Nihilismus bekennen müssen, wenn wir es nicht vorzogen — ut aliquid fiat —, die „viel erprobten" und „alt bewährten" Heilmittel in Gestalt von Pillen und Latwergen an die Patienten zu verabfolgen, die danach gesund wurden oder starben. Um so erfreulicher ist es, daß wir in dem von Rips zuerst in die Brustseuche-Therapie eingeführten Salvarsan ein Präparat bekommen haben, das wir zwar nicht als ein unbedingtes und unter allen Umständen sicheres Mittel preisen möchten, das aber unter bestimmten Voraussetzungen imstande ist, das Fieber innerhalb etwa 12 Stunden dauernd auf die Norm herabzudrücken, die Pulszahl oft zu erniedrigen und dem Krankheitsprozeß Ein-

halt zu tun. Zu diesen Voraussetzungen gehört, daß das Mittel in der vorgeschriebenen Weise, in der festgelegten Menge und früh angewandt wird, denn nur dann können wir eine absolut sichere Wirkung erzielen. Namentlich ist auf die letzte Forderung, auf möglichst frühe Anwendung, Gewicht zu legen. Niemand soll von dem Präparat mehr verlangen, als es auf Grund seiner chemischen Eigenschaft und seiner Beziehungen zur tierischen Zelle wirklich leisten kann; die sekundären, anatomischen Veränderungen, die am Parenchym bestehenden Läsionen, die mehr oder weniger ausgedehnten regressiven Veränderungen an den Körperzellen werden wohl kaum sofort ad integrum restituiert werden können. Hier werden wir, wie in so manchen Krankheitsfällen, auf die vis medicatrix naturae, den guten Engel in der Medizin, nicht verzichten können. Deshalb erscheint uns die Forderung Ehrlichs auch verständlich, möglichst früh mit der Salvarsan-Therapie einzusetzen. — Sind bereits regressive Metamorphosen im erhöhten Grade eingetreten, so wird man für den vollen Erfolg der Therapie nicht garantieren können. Pneumonische und pleuritische Exsudate werden vom Salvarsan ebenso wenig direkt beeinflußt werden wie das Herz, dessen Parenchym im vorgeschrittenen Stadium der Degeneration sich befindet.

Bevor die Salvarsan-Therapie im Regiment einsetzte, waren im ganzen 21 Pferde an Brustseuche erkrankt, in deren Verlauf 4 bis 9 Tage anhaltende Fiebertemperaturen über 40° C sowie Pulse von 56 bis 80 beobachtet wurden. Als an einem Tage fünf Pferde gleichzeitig erkrankten, sollten 2 mit Salvarsan, 3 mit den üblichen Mitteln behandelt werden (Kontrollpferde). Bei der Applikation des Mittels wurde ein Pferd aber so unruhig, daß nach Infusion von 0,5 g von weiterer Fortsetzung Abstand genommen und die restierenden 2,5 g einem anderen Pferde gegeben wurden. Es waren somit 3 Pferde mit Salvarsan behandelt, und zwar solche, die von den 5 Patienten am schwersten erkrankt zu sein schienen. Die Höhe der Temperatur sowie die Frequenz des Pulses galten hierbei als Maßstab für die Beurteilung der Schwere des Krankheitsfalles.

Tabelle I.

Krankheitstag	Zola, 500 kg			Dido		
	T.	P.		T.	P.	
1.	40,1	68		39,8	40	
2. morgens	40,2	74		38,8	46	
5^{00} nachm.	40,6	80	Salvarsan 3,0 g			
3. 4^{30} vorm.	40,2	72	Appetit mäßig	38,0	46	
9^{15} vorm.	37,9	58				
12^{00} vorm.	37,95	59				
4^{30} nachm.	37,8					
4.	38,2	58		38,0	43	
5.	37,8	48				
6.	37,7	42	Appetit besser			
7.	37,9	38				

Das Krankheitsbild dieser beiden Patienten war im Beginn der Erkrankung bereits so verschieden, daß ein Vergleich nicht gut möglich ist. Temperatur und Puls des Kontrollpferdes deuteten am 2. Krankheitstage auf einen sehr milden Verlauf, während bei „Zola“ eine schwere Erkrankung voraussichtlich eingetreten wäre.

Tabelle II.

Krankheitstag	Bertha, 475 kg			Benno		
	T.	P.		T.	P.	
1.	40,5	60		40,2	48	
2. morgens	40,7	58		40,7	50	
5^{30} nachm.	40,0	56	Salvarsan 2,5 g			
3. 9^{00} morgens	37,5	52		39,9	52	
5^{30} nachm.	38					
4.	37,6	48	Appetit verringert	40,6	50	
5.	37,8	50		40,7	52	Rechte Brustwand empfindlich
6.	37,6	42		41,1	54	
7.	37,7	43		40,5	52	
8.	37,8	40		40,7	58	
9.	37,6	41		40,1	60	
				39,5	58	

Tabelle III.

Krankheitstag	Wagner, 400 kg		
	T.	P.	
1.	40,0	42	
2. morgens	40,7	56	Appetit ziemlich gut
4^{30} nachm.	40,3	58	Salvarsan 0,5 g
8^{00} abends	41,8	56	
3. 9^{00} morgens	38,8	54	Appetit gut
4.	39,5	50	
5.	38,6	40	
6.	38,1	42	

Wie bereits erwähnt, trat bei „Wagner“ nach der Infusion von 0,5 S. so starke Unruhe ein, daß der Versuch nicht fortgesetzt werden konnte. Trotz der geringen Dosis von 0,5 g traten bei diesem Patienten nach 15 Minuten Schwanken und Einknicken der Hinterhand, Schweißausbruch, beschleunigtes Atmen sowie später eine Temperatursteigerung bis 41,8° C auf. Dieser Versuch ist insofern von Interesse, als die kleine Dosis innerhalb 16 Stunden doch einen Temperatursturz um 1,5° C verursachte.

Tabelle IV.

Krankheitstag	Wallenstein 475 kg			Thomas		
	T.	P.		T.	P.	
1.	40,9	46		40,7	56	
2. morgens	41,1	68	Rechtsseitige Lungenentzündung	40,5	58	
5^{15} nachm.	40,6	72	Salvarsan 3,0 g			
6^{00} „	39,9					
7^{00} „	40,2	75				
3. 5^{30} morgens	40,3	73		40,8	62	Schmerzhaftes Husten
9^{00} „	38,2	70				
4.	38,0	66	Rechts empfindlich	39,6	58	
5.	38,0	58		39,7	56	Iritis fibr. bilat.
6.	38,8	54	Thrombose der linken Jugularis	39,5	54	
7.	39,1	52		38,9	57	
8.	38,5	50		38,6	52	
9.	37,9	45		38,2	48	

Über die Ursache dieser Komplikation (Thrombose), die eine starke Schwellung des Halses und Kopfes zur Folge hatte, konnte nichts Sicheres ermittelt werden. Es wurde ein neuer Glasirrigator von ¾ Liter Inhalt zur Infusion gebraucht. Der Infusionsdruck, der übrigens nicht von der Größe des Gefäßes, wie Rips annimmt, sondern von der Höhe der Flüssigkeitssäule (Differenz zwischen Oberfläche und Ausflußöffnung in die Vene) abhängig ist, war derselbe wie in den vorhergehenden vier Versuchen.

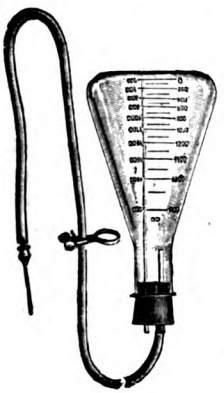
Um zu ermitteln, ob das Salvarsan auch eine günstige Wirkung auf eine seit drei Tagen bestehende sekundäre Sehnenscheidenentzündung auszuüben imstande sei, wurde das betreffende Pferd mit 2,0 g des Präparats behandelt. Ohne Erfolg, vielmehr trat auf dem anderen Bein vier Tage später ebenfalls eine Entzündung der unteren Sehnenscheide des Kron-Hufbeinbeugers ein.

Die Anzahl der Versuche ist zwar klein. Wenn wir aber die in der Literatur (Rips) angeführten günstigen Fälle sowie die beim Dragoner-Regiment Nr. 24 gemachten Erfahrungen (mündliche Mitteilung) bei der Beurteilung des Salvarsans mit verwerten, so müssen wir zu dem Resultat kommen, daß unter den oben angegebenen Voraussetzungen im Salvarsan ein Mittel gegeben ist, das die Fähigkeit hat, die Temperatur in etwa 12 bis 15 Stunden dauernd auf die Norm herabzudrücken, während die sonstigen Krankheitserscheinungen je nach dem Grade der bereits stattgehabten parenchymatösen Veränderungen erst nach einer mehr oder weniger langen Zeit abklingen.

Infusionsapparat zur intravenösen Injektion von Salvarsanlösungen.

Von Oberveterinär Dr. med. vet. et phil. Reinecke.

Der Infusionsapparat ist nach Angabe des bakteriologischen Laboratoriums der Militär-Veterinär-Akademie von der Firma H. Hauptner hergestellt. Er besteht aus einem graduierten Glaskolben, der mit einem Gummistopfen verschlossen ist. Durch diesen führen zwei Glasröhrchen, ein längeres, durch das bei umgekehrtem Kolben die Luft eintritt, und ein kürzeres, durch welches die Lösung in einen, an diesem Röhrchen befestigten, etwa $1^1/_2$ m langen Gummischlauch abfließt. Das andere Ende des Schlauches ist mit einem Quetschhahn versehen und mit einem Ansatzstück armiert, in welches sich die hierzu aptierte Nadel leicht einführen und ebenso leicht herausziehen läßt. Diese Vorrichtung gestattet bei unruhigen Pferden im Notfalle leicht ein Unterbrechen der Infusion, ohne das die Nadel herausgerissen wird.



Die Infusion wird in folgender Weise ausgeführt. Am Übergange vom mittleren zum oberen Halsdrittel rasiert man in der Jugularisgegend die Haut, desinfiziert mit Äther — Alkohol, anästhesiert mit Chloräthyl und sticht die gut geölte Nadel in die Jugularis. Alsdann dreht man den Kolben so um, daß der Gummistopfen nach unten zeigt, entfernt den Quetschhahn, damit die im Schlauche befindliche Luft entweicht und fügt schnell das Ansatzstück in die Infusionsnadel. Den Kolben muß man natürlich so hoch halten, daß ein Zurücktreten des Blutes aus der Jugularis in den Gummischlauch nicht möglich ist. Durch Heben und Senken des Kolbens kann man die Ausflußgeschwindigkeit der Salvarsanlösung regeln. Nach der Infusion läßt man noch einige Sekunden lang Blut durch die Nadel fließen, damit das in letzterer etwa noch befindliche Salvarsan herausgespült wird.

Die Injektion läßt sich in der angegebenen Weise leicht am ungebremsten Pferde ausführen. Der einfache Infusionsapparat hat noch den Vorzug, daß der dazugehörige Glaskolben gleichzeitig zur Herstellung der Salvarsanlösung benutzt werden kann.

Um die Flüssigkeit auf längerem Transport warm zu halten, verpackt man den Apparat in eine Kochkiste.

Verlieren unsere Pferde durch die Anstrengung des Manövers an Gewicht?

Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck.

Die oft wiederkehrende Behauptung, daß die Pferde durch die Anstrengungen des Manövers sämtlich an Gewicht und Umfang verloren hätten und stets verlieren müssen, erschien mir wichtig genug, um dieselbe einer genauen Nachprüfung zu unterziehen. Die meisten derartigen Angaben beruhen nicht auf einer wirklichen Feststellung des Gewichts mit Hilfe einer einwandfreien Wage, sondern lediglich auf Schätzungen nach Augenschein. Man macht nun sehr oft die Beobachtung, daß das Auge, selbst des geübtesten Beobachters, bei der Schätzung von Gewicht, Größe und Umfang und besonders bei Vergleichen von Pferden außerordentlich unzuverlässig ist und daß genaue Nachmessungen und Wägungen ganz andere Verhältnisse ergeben, als dies nach der Schätzung der Fall zu sein schien.

Die unter wirklicher Benutzung der Wage angestellten Beobachtungen betreffen fast ausschließlich kurze, stark anstrengende Leistungen, Dauerritte und dergleichen, auf die ich hier nicht eingehen will. Eine Ausnahme macht nur der damalige Oberveterinär Bock in der Z. f. V. 1905, S. 305, der sich mit den Veränderungen des Gewichts der Truppenpferde durch das Manöver befaßt.

Er stellte fest, daß bei 16 pCt. der gewogenen Pferde eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 8 kg nach dem Manöver bestand, daß 50 Pferde je 12 kg im Durchschnitt verloren, 14 Pferde je 30 kg. Die körperlich leichteren Pferde waren es besonders, die trotz Anstrengungen an Gewicht zunahmen oder etwa verlorenes Gewicht am schnellsten wieder ersetzten.

Wenngleich das Gewicht der Pferde keineswegs ausschließlich maßgebend für die gute Kondition sein kann, d. h. für denjenigen Zustand, in welchem die Pferde den höchsten Grad der Gesundheit und Leistungsfähigkeit erreicht haben, so behält doch eine gewisse Wohlbeleibtheit des Pferdes unter allen Umständen im Ernstfalle eine sehr hohe Bedeutung. Der gute Ernährungszustand der Tiere ist ein wichtiges Erfordernis für das Vorhandensein einer guten Kondition; zugleich bildet er einen Reservefonds, aus dem die Tiere bei besonders hohen Anstrengungen, denen die Verdauungsarbeit nicht Schritt halten kann, zehren müssen. Solche Anforderungen treten aber besonders im Kriege wiederholt an die Pferde heran, und erscheint es daher wertvoll, festzustellen, ob eine länger dauernde Anstrengung der Tiere, wie sie unser Manöver darstellt, in dieser Hinsicht eine Schädigung des Pferdebestandes bedeuten muß oder nicht.

Von vornherein kann es als sicher erachtet werden, daß unsere

Pferde durch den längeren Aufenthalt in der frischen Luft und durch einen Dienstgebrauch, der sich über eine größere Zahl von Stunden erstreckt als dies im Garnisondienst möglich ist, nicht in ihrer Konstitution geschwächt, sondern im Gegenteil gestärkt werden, wenn die Fütterung der Anstrengung entspricht. Gründe der Gesundheitspflege, wie der praktischen Pferdekenntnis sprechen ohne weiteres dafür, daß die Pferde bei einer vier- oder mehrstündigen Arbeitszeit sich wohler befinden als bei der kurzen ein- bis zweistündigen.

Um nun die oben angeregte Frage der Lösung näher zu bringen, unternahm ich mit liebenswürdiger Erlaubnis des Schwadronchefs der 4. Eskadron Dragoner-Regiments Nr. 2, Herrn Rittmeister von Graberg, genaue Wägungen und Messungen all derjenigen Pferde, welche zum Manöver 1910 ausrückten. Die Wägungen fanden stets morgens nach dem ersten Futter bei gutem trockenen Wetter auf der dienstlichen Wage des Proviantamtes durch den Wiegemeister unter meiner Kontrolle statt. Gleichzeitig unterstützt wurde ich durch Herrn Tierarzt Schander, dem ich hier bestens danke. Die Messung der Widerristhöhe wurde mit Stockmaß vorgenommen, um event. Aufschluß darüber zu geben, ob Pferde besonderer Größe sich gegenüber anderen auszeichneten. An demselben Tage folgte eine Messung des Brustumfanges der Pferde in der Gurtlage mit Hilfe eines Bandmaßes, da es nicht ausgeschlossen erschien, daß solche Pferde, die besonders schwach entwickelte Brustkasten hatten, die Anstrengung des Manövers weniger gut überstehen würden, als solche mit großem Brustumfang. Da absolute Zahlen in dieser Hinsicht nicht entscheiden konnten — es würde z. B. ungerecht sein, von einem Pferde mit 1,53 m Widerristhöhe denselben Brustumfang zu verlangen, wie von einem solchen mit 1,65 m und mehr —, wurde eine Prozentumrechnung in der Weise vorgenommen, daß die Widerristhöhe gleich 100 gesetzt wurde; die so erhaltenen Prozentzahlen waren dann miteinander vergleichbar. Die Messungen und Wägungen erfolgten einen Tag vor dem Ausrücken in das Manöver, die zweite Wägung 4 Tage nach dem Einrücken. Absichtlich wurden diese Wägungen nicht sofort nach dem Einrücken vorgenommen, da ein einwandfreier Vergleich durch eine solche Maßnahme nicht ermöglicht worden wäre. Man muß berücksichtigen, daß in dem großen Darm der Pferde erhebliche Futtermengen Platz haben. Sollte also ein sicherer Vergleich des Körperzustandes ermöglicht werden, so mußte eine gleiche Fütterungsweise vorausgesetzt werden. Wären die Tiere am ersten Tage nach dem Einrücken gewogen, so würde man vorhandene Gewichtsdifferenzen zum Teil auf Rechnung der günstigeren oder ungünstigeren Futterverhältnisse in den letzten Manövertagen haben setzen müssen. Am 4. Tage nach dem Einrücken muß jedoch angenommen werden, daß alle Pferde wieder die gleichen Futtermengen der Garnison erhalten und in ihrem Darminhalt aufgenommen haben. Ich gebe nun hier zunächst die objektiven Gewichte und Maße und zwar bedeutet: Gruppe I, solche Pferde, die bis zu 10 kg im Manöver zugenommen haben, Gruppe II, die mehr als 10 kg zugenommen haben, Gruppe A

solche, die bis zu 10 kg abgenommen haben, Gruppe B solche, die mehr als 10 kg abgenommen haben.

Schon beim ersten Überblick über diesen Auszug aus meinen Tabellen wird man überrascht sein über die außerordentliche Gewichtszunahme, welche die meisten, namentlich die älteren Pferde zeigen. Wenngleich einzelne derselben, wie sich aus den vorhandenen Notizen ergibt, unter für das Pferd besonders günstigen Umständen gewonnen wurden, so sind doch die meisten bei voller Manöverarbeit erlangt und dürften außerordentlich überraschend sein, allen Erwartungen widersprechend. Dabei betone ich, daß ich die günstigen Resultate dieses Jahres absolut nicht verallgemeinern möchte.

Besondere Beispiele	Am Morgen 1 Tag vor dem Ausrücken					Am Morgen 4 Tage nach dem Einrücken		Bemerkungen
	Name	Gewicht in kg	Widerrist-Höhe	Brustumfang	% zur Höhe	Gewicht in kg	Differenz	
				Gruppe I (26 Pferde.)				
5	Knappe	426	163	172	105,52	436	+ 10	ging am schweren Brückenwagen und schien abgemagert
				Gruppe II (79 Pferde).				
37	Jauhagel	406	160	175	109,38	431	+ 25	vorher viel Arbeit
30	Faust	492	155	186	120,00	506	+ 14	Regimentsstab (geschont) Kaisermanöver d. h. hier wenig Arbeit, erschien sehr abgemagert
72	Decàde	342	155	170	109,67	374	+ 32	Pferd eines Einjährigen sehr angestrengt
				Gruppe A.				
80	Lux	445	156	176	112,82	438	— 7	
81	Liebling	474	154 (152)	189	122,72	472	— 2	
82	Lilie	394	153 (148)	180	117,64	386	— 8	
83	Leibhusar	484	165 (159)	191	115,76	482	— 2	Sehr geschont
84	Lohengrin	439	158	175	110,76	438	— 1	Zur Gendarmerie kommandiert. Vor dem Manöver viel geschont, also wenig in Kondition, starke Anstrengungen, Patrouillen, letzte 8 Tage Pferdesammelstelle
85	Kastanie	470	161	180	111,80	465	— 5	
86	Jagdkönig	440	160	178	111,25	435	— 5	
87	Hoffnung	450	159	184	115,72	446	— 4	
88	Frieda	430	152	174	114,47	426	— 4	
89	Glut	446	153	178	116,33	444	— 2	
90	Ida	417	158	178	112,66	415	— 2	
91	Famos	447	162	185	114,20	440	— 7	
92	Charlotte	444	162	188	116,05	442	— 2	Vorher lahm, d. h. wenig in Kondition, aufgeregtes Wagenpferd
	Summe 3	5780	2053	2356	—	5739	— 51	
	Durchschnitt	445	158	181	114,56	443	— 4	

Gruppe B.

Besondere Beispiele	Name	Am Morgen 1 Tag vor dem Ausrücken: Gewicht in kg	Widerrist-Höhe	Brustumfang	% zur Höhe	Am Morgen 4 Tage nach dem Einrücken: Gewicht in kg	Differenz	Am 12. Tage nach dem Einrücken	Bemerkungen
93	Louise	448	158	179	113,29	429	— 19	439	Große Anstrengung
94	Lieschen	482	154 (148)	176	114,28	422	— 60	422	Gewichtsabnahme unklar, schmale Brust
95	Hexe	393	153	175	114,37	380	— 13	388	Sehr aufgeregt
96	Juno	442	158	181	114,56	424	— 18	446	Schwere Brustseuche im Winter
97	Jaleerd	459	161	190	118,01	406	— 53	424	Vorher lahm, d. h. nicht in Kondition, jetzt mitgenommen, um zu sehen, ob das Pferd überhaupt hält
	Summe 4	2224	784	901	—	2061	— 163	2117	
	Durchschnitt	445	157	180	114,65	412	— 33	423	

Von praktischer Bedeutung ist nun die Frage, wie sich Alter, das normale Körpergewicht und Körpergröße zur Gewichtszu- bzw. abnahme nach dem Manöver, sagen wir mal zur Leistungsfähigkeit, stellt. Da ergeben unsere Tabellen mit Sicherheit, daß die absolute Größe keinen Unterschied bedingt. Bei den Gruppen I und II, also der Zunahme sehen wir Größen von 158, bei A und B der Abnahme ungefähr dieselbe, d. h. die Durchschnittsgröße der Dragonerpferde.

Nach den Regeln des Exterieurs mußte man erwarten, daß die Gewichtszunahme am größten wäre bei solchen Pferden, welche ein günstiges Verhältnis von Brustumfang zur Widerristhöhe besitzen. Bekanntlich ist auf dieser Theorie vielfach die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Pferde aufgebaut. So verlangt man in manchen Gegenden Österreichs, daß die anzukaufenden Pferde im Brustumfang die Widerristhöhe um ein Bestimmtes übertreffen müssen. Am genauesten wird dieses Verhältnis durch eine Prozentzahl ausgedrückt, bei der die Widerristhöhe gleich 100 gesetzt wird. Man sieht dann aus der Betrachtung der Tabelle, daß ein gesetzmäßiges Verhalten dieser Prozentzahl in bezug auf Gewichtsdifferenz sich nicht nachweisen läßt. Im Gegenteil bei allen Pferden, sowohl bei denen, die zugenommen haben, als auch bei denen, die erhebliche Gewichtsverluste zeigten, bleibt diese Prozentzahl von Brustumfang zu Widerristhöhe um 114 herum im Durchschnitt bestehen.

Auffallend ist auch, daß bei den jüngeren Pferden die Gewichtsabnahme nicht so erheblich ist, als man dies erwarten sollte. Dagegen verdient hervorgehoben zu werden, daß diese Pferde sich auch nicht grade durch besonders starke Gewichtszunahme auszeichnen. Die größte Menge der erheblich verbesserten Pferde kommt auf die älteren Jahrgänge (es sei bemerkt, daß das Regiment bei der Vornahme der Versuche den jüngsten Remonte-Jahrgang mit „N“ bezeichnet).

Ganz typisch stellt sich nun das Verhalten des ursprünglichen Gewichts zu der späteren Differenz. In den Gruppen I wogen die Pferde im Durchschnitt 439 kg, sie nahmen um 5 kg zu, in der Gruppe II wogen sie nur 423 kg, sie nahmen 22 kg zu, in der Gruppe A und B wogen sie 445 kg, sie nahmen ab.

Diese Befunde decken sich mit denen von Bock, sie können also nicht zufällig sein. Ich möchte sie noch in eine andere Formel bringen: „Reitpferde von 158 cm Stockmaß sind am besten in Kondition wenn sie bei mäßiger Arbeit 423 kg wiegen."

Es dürfte Sache weiterer Beobachtungen sein, festzustellen, ob ein ähnliches günstiges Resultat in anderen Manövern ebenfalls beobachtet wird. Auf jeden Fall läßt sich bei dieser Beobachtung einwandfrei nachweisen, daß die meisten Pferde im Manöver 1910 des III. Korps nicht ab-, sondern zugenommen haben. In Verbindung mit der gesteigerten Kondition muß daher das Manöver 1910 als ein außerordentlicher Gewinn für die Pferde bezeichnet werden, eine Behauptung, die man nicht für alle Manöver aufstellen kann. Es fragt sich nun, wodurch dieses günstige Resultat erreicht ist. Einen gewissen Anhaltpunkt bieten uns die Pferde „Lohengrin", „Charlotte" und „Galeere" aus der Gruppe A und B. Diese Pferde waren wegen Lahmheiten vor dem Manöver mehr geschont worden, befanden sich also durchaus nicht in Arbeitskondition. Bei diesen Pferden kann daher die Gewichtabnahme durch die länger dauernde Arbeit des Manövers nicht überraschen.

Weiter wurde durch Gelegenheit zur Ausübung einer guten Pferdepflege die Gesundheit der Pferde unterstützt. Der Umstand, daß die Truppen selbst an den anstrengenden Manövertagen 1910 immer noch im Tageslicht in die Quartiere resp. Notquartiere kamen, ermöglichte eine sachgemäße Fütterung und Haltung der Pferde, die für Kavallerie nach Beginn der Dunkelheit, selbst bei bestem Willen nicht mehr durchführbar ist. Dasselbe gilt natürlich von der meist, nicht immer gegebenen Möglichkeit, morgens nicht allzu früh zu füttern und bei Tageslicht zu satteln. In derselben Richtung wirkt auch die durch Manöverordnung erlaubte Maßregel, die Pferde während der Ruhepause der Kritik regelmäßig zu tränken und zu füttern, sofern dies in dreiviertel Stunden möglich ist, von welcher Erlaubnis noch nicht überall Gebrauch gemacht wird. Es dürfte von Wert sein, wenn die Veterinäre bei jeder Gelegenheit auf diese Bestimmung M. O. 62 Schluß hinweisen. Vorteilhaft wirkt, daß alle Leute über die Wichtigkeit häufigen Tränkens der Pferde, auch unterwegs, aufgeklärt sind. Als günstig kann dann noch bezeichnet werden, daß die Witterung im allgemeinen nicht zu heiß war.

Zu erwähnen ist auch die Güte der Quartiere. Fast stets erhielten die Pferde sowiel Heu, als sie fressen wollten, oft auch noch Hafer! Abgesehen von der Beobachtung, daß für die Pferde ein langer Aufenthalt im Freien, wie ihn das Manöver mit sich

bringt, eine Förderung der Kondition bedeutet, kann das Manöver also in so günstigen Jahren, wie 1910, sogar eine Besserung des Ernährungszustandes mitsich bringen. Es ist von Wichtigkeit auf diese Möglichkeit besonders hinzuweisen, da durch geringere Rücksicht auf den Pferdebestand auch das Gegenteil erzielt werden kann. Hierbei darf aber ein allgemeines Urteil durch Schätzung nicht als maßgebend angesehen werden. Es scheinen die Pferde zuweilen bei bloßer Betrachtung abgemagert zu sein, trotzdem sie an Gewicht zugenommen haben (s. I. „Knappe", II. „Faust"). Aus den angeführten Zahlen lassen sich aber noch andere Schlüsse ziehen. Es ist interessant zu sehen, wie erheblich die Normalgewichte bei einem anscheinend so gleichartigen Material, wie es die angeführte Schwadron bietet, schwanken. Die Pferde zeigten vor dem Manöver eine Gewichtsdifferenz von 369 bis 509 kg.

Vergleicht man bei den Messungen die gefundene Widerristhöhe mit den in den Nationalen stehenden, so ergibt sich, daß durchweg die Pferde um 3 bis 6 cm mehr messen, als in den Pferdestammrollen eingetragen steht. Diese Höhenzunahme ist naturgemäß auf die Entwicklung der Pferde während des ersten und allenfalls noch zweiten Remontejahres zurückzuführen.

Vergiftung mit Mennige.

Von Stabsveterinär Klingberg.

Im Novemberheft der Zeitschrift für Veterinärkunde beschreibt Stabsveterinär Hentrich mehrere Fälle von Kolik und Darmentzündung bei Pferden infolge Aufnahme von mennigehaltigem Wasser.

Am häufigsten ziehen sich Tiere die Mennigevergiftung dadurch zu, daß sie im Stalle die mit Mennigeanstrich versehenen Eisenteile z. B. Säulen, Gitter und Raufen belecken.

Ich hatte vor einiger Zeit Gelegenheit, auf einem Bauernhofe in der Nähe von K. eine solche schwere Vergiftung zu beobachten. Der betreffende Besitzer hatte einen neuen Kuhstall gebaut. Die eisernen Träger und Säulen ließ er, um sie vor Rost zu schützen, mit Mennigeanstrich versehen. 4 Säulen standen unmittelbar an der Krippe. Von den 8 neben diesen Säulen stehenden Tieren erkrankten 6 und zwar 2 Kühe, 2 Sterken, 2 Jährlingsstiere. Der Besitzer hatte sofort nach Anstrich der Säulen die Tiere wieder an ihre Plätze stellen lassen, so daß sie den noch feuchten Anstrich ablecken konnten. Nach zwei Tagen stellten sich die ersten Krankheitserscheinungen ein. Die beiden nebeneinanderstehenden Kühe waren von Anfang an sehr schwer krank, die übrigen vier Tiere zeigten leichtere Vergiftungserscheinungen. Eine Kuh starb nach dreitägiger Krankheitsdauer. Einen Tierarzt hatte der Besitzer nicht sofort zugezogen. Er hatte allen Patienten in der Meinung, daß sie verstopft seien, Abführmittel eingegeben.

Ich wurde erst 24 Stunden nach dem Tode der ersten Kuh gerufen. Nach Besichtigung des Stalles und Untersuchung der Tiere teilte ich dem Besitzer mit, daß nicht eine einfache Ver-

stopfung sondern eine schwere Vergiftung infolge Ableckens des Mennigeanstrichs vorliege.

Bei der schwerkranken Kuh fand ich folgenden Befund:

Die Mastdarmtemperatur war verhältnismäßig niedrig 37,2° C. Die Pulszahl betrug 40 bis 44°, der Puls war unregelmäßig und sehr schwach, die Atmung beschleunigt und angestrengt. Das Auge zeigte einen stieren Ausdruck, die Pupille war stark erweitert. Futteraufnahme vollständig unterdrückt, Pansengeräusche kaum hörbar. Trotz der verabfolgten Abführmittel bestand seit drei Tagen hartnäckige Verstopfung. Zeitweise stellten sich an der Schulter, am Halse und Kopfe Muskelzuckungen ein. Die Kuh machte dann unter starkem Speichelfluß andauernd Kaubewegungen. Sie drängte auch nach vorn und suchte in die Krippe zu steigen.

Die übrigen vier Patienten zeigten leichtere Vergiftungserscheinungen. Sie hatten keinen oder wenig Appetit, das Widerkauen war unterdrückt. Die Temperatur schwankte zwischen 37,9 und 39,3° C. Pulszahl 48 bis 72. Atmung normal. Auch diese vier Tiere hatten erweiterte Pupillen. Infolge der gegebenen Abführmittel bestand mehr oder weniger Durchfall. Bei den beiden Jährlingsstieren stellten sich zeitweise Kaukrämpfe ein. Behandlung: Verabreichung von Acid. sulfuric. dilut. in Leinsamenschleim und ins Trinkwasser. Milch mit Eiweiß. Die Kuh und ein Jährlingsstier erhielten Chloralhydrat in Wasser und Leinschleim.

Die beiden Sterken und die zwei Jährlingsstiere waren nach 6 bis 14 Tagen wieder hergestellt. Die Kuh starb nach achttägiger Krankheitsdauer. Der Obduktionsbefund war folgender:

Kadaver stark aufgetrieben; die Unterhautvenen waren mit schwarzrotem Blute gefüllt. Am Bauchfell und Darmüberzug fanden sich fleckige Rötungen. Der Darmkanal war fast leer, der Mukosa haftete graurötlicher Schleim in reichlicher Menge an. Der dritte Vormagen war mit festen Futtermassen gefüllt. Leber nicht vergrößert. Die Lungen im Inspirationsstadium und sehr blutreich. In den Bronchien und in der Luftröhre fand sich ein feinblasiger, klebriger, gelbrötlicher Schaum. An der Pleura, am Epi- und Endokardium sah man punktförmige Blutungen. Die rechte Herzkammer war mit dickflüssigem, schwarzem, teerartigem Blute gefüllt.

Ein Fall von Hyperidrosis localis beim Pferde.

Von Stabsveterinär Michaëlis.

Erkrankungen an lokaler Hyperidrosis werden nicht allzu häufig beobachtet. Zur Erklärung dieser eigenartigen Erscheinung hat man Erkrankungen des nerv. sympathicus und seines Gangliensystems nach Traumen, Geschwulstbildungen oder Erkrankungen des Zentralnervensystems angenommen. Mit Sicherheit ist die Ursache der abnormen Schweißbildung bei den einzelnen in der Literatur verzeichneten Fällen jedoch nicht festgestellt worden, sondern man hat entweder nur von gleichzeitig bestehenden

inneren oder äußeren Leiden auf einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Auftreten der Hyperidrosis geschlossen oder es hat sich eine Erklärung für die Funktionsstörung der Haut überhaupt nicht finden lassen.

In dem von mir beobachteten Falle handelte es sich um ein fünfjähriges, sehr kräftiges und bisher völlig gesundes Pferd. Die lokale Schweißabsonderung trat ganz plötzlich am linken Oberschenkel, im Bereiche des musc. biceps femoris und musc. qua driceps femoris auf. Sie fiel um so mehr in die Augen, als die durchfeuchteten Haare von der Grundfarbe des Pferdes — Goldfuchs — durch ihre dunkele, fast schwarze Färbung sehr abstachen. Die Schweißbildung war eine außerordentlich starke und anhaltende. Durch fortgesetztes Abwischen, Abtrocknen und selbst starkes Reiben gelang es nicht, die betreffende Hautpartie zu trocknen.

Gleichzeitig mit dem Auftreten der Hyperidrosis war das Allgemeinbefinden des Pferdes gestört. Letzteres zeigte sich im Stalle weniger munter wie sonst. Die Freßlust war verringert. Die Rektaltemperatur betrug 39,4° C. Puls und Atmung waren wenig beschleunigt. Beim Herausführen aus dem Stande schonte das Tier bei den ersten Schritten in geringem Grade auf dem linken Hinterfuße. Weiterhin war eine Lahmheit jedoch nicht mehr zu bemerken, auch nicht im Trabe. Trotz wiederholter eingehender Untersuchung der ganzen Gliedmaßen konnte eine Verletzung oder ein sonstiger Anhaltspunkt für die Entstehung der eigentümlichen Erkrankung nicht festgestellt werden. Der Zustand bestand zunächst unverändert fort. Am dritten Tage trat plötzlich am linken Unterschenkel eine sehr starke phlegmonöse Schwellung auf, und es entwickelte sich eine schwere, eitrige subfasziale Phlegmone im Bereiche des Unter- und Oberschenkels, die mehrfache tiefe Inzisionen und eine langwierige weitere Behandlung erforderte. Mit dem Auftreten der phlegmonösen Schwellung verschwand die Hyperidrosis am Oberschenkel ebenso plötzlich, wie sie aufgetreten war. Dieser Umstand läßt mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen ursächlichen Zusammenhang der Hyperidrosis mit der erst später bemerklich gewordenen Phlegmone schließen.

Ein Fall von Alopecia symptomatica, ein Beitrag zur Quecksilbervergiftung beim Pferde.

Von Stabsveterinär Hohlwein.

Über das Wesen und die Ursachen der Alopecie gehen auch heute noch die Meinungen der Autoren auseinander. Friedberger und Fröhner geben in ihrem Lehrbuche der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere (7. Auflage, Band I, S. 482) an, daß die Ursachen der Alopecie nur zum Teil bekannt sind. „Der ausgebreitete Haarausfall bildet gewöhnlich nur ein Symptom einer allgemeinen Ernährungsstörung (Alopecia symptoma-

tica)." Sie schreiben, daß der allgemeine Haarausfall unter anderem beobachtet wird bei schlechten Ernährungsverhältnissen, schweren akuten Krankheiten und auch nach der Anwendung von Jod und Quecksilber. Über die Beziehungen des Quecksilbers zur Entstehung dieser Hautkrankheit beim Pferde war man noch Anfang der neunziger Jahre nicht orientiert. Auch war ein Fall von Mercurialismus beim Pferde noch nicht beobachtet worden.

1893 beschrieb Krüger in der Zeitschrift für Veterinärkunde in Nr. 4, V. Jahrgang, S. 153, einen Fall von Alopecia beim Pferde, ohne eine Äußerung über die Gründe der Erkrankung zu geben.

Es sind dann auch im Laufe der letzten 15 Jahre einzelne wenige Fälle von Mercurialismus beim Pferde beschrieben worden, welche teils tödlich verliefen, andernteils auch Gelegenheit zur Beobachtung des Auftretens der Alopecie gaben.

So verzeichnet der statistische Veterinär-Sanitätsbericht für das Rapportjahr 1897 2 Fälle von Quecksilbervergiftung beim Pferde, welche nach zweimaligen Einreibungen mit Hydrargyrum bijodat. rubr. und Adeps suill. 1 : 6 auf Verdickungen des Bandapparates aller 4 Gliedmaßen eintrat. Während das eine dieser so behandelten Pferde sich nach mehreren Tagen wieder vollständig erholte, ging das andere nach 24stündiger Krankheitsdauer ein.

1898 veröffentlichte Katzke einen Fall von Alopecia symptomatica beim Pferde*), mit der Absicht, die Aufmerksamkeit der Kollegen auf seines Wissens in der Literatur als Ursache der Alopecia symptomatica noch nicht verzeichnetes Arzneimittel — die graue Salbe, zu lenken. Einem Pferde waren auf eine verhärtete Anschwellung am linken Fersenbeine 14 Tage lang im ganzen 15 g graue Salbe eingerieben worden. Daraufhin erkrankte dasselbe und, wie der Verlauf der Erkrankung ergab, es zeigten sich Symptome der Quecksilbervergiftung. Das Leiden erreichte nach 20 Tagen, 6 Tage nach dem Aussetzen der Salbenbehandlung, seinen Höhepunkt. Es trat Haarausfall an den verschiedensten Körperteilen auf, unter sehr reichlicher Schuppenbildung der Hautekzema squamosum. Nach 33 Tagen erfolgte vollständige Heilung und die ausgefallenen Haare hatten sich durch neue wieder ersetzt.

Im Jahre 1900 beobachtete Teetz (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1900 S. 530) einen Fall von Quecksilbervergiftung beim Pferde, welche nach einer Einreibung von 30 g Bijodatsalbe, 1 : 5 mit Fett, an der Spatstelle beider Sprunggelenke eintrat. 5 Tage nach der Einreibung zeigte sich ein nässender, juckender Ausschlag über den ganzen Körper mit Verlust der Haare. Daneben Schreckhaftigkeit des Pferdes und übelriechender Durchfall. Heilung in 3 Tagen. Im Jahre 1904 veröffentlicht Briese**) einen Fall von Quecksilbervergiftung bei einem Pferde. Demselben waren auf eine Brustbeule 100 g graue Quecksilbersalbe energisch eingerieben worden. Das Pferd wurde bis auf Kopf und Beine vollkommen nackt. Es schwankte in der Hinterhand, zeigte große Aufregung beim Führen und hatte heftiges Herzklopfen.

1906 gibt Fröhner im 18. Band S. 140 der Monatshefte für praktische Tierheilkunde einen Fall von tötlich verlaufender Quecksilbervergiftung bei einem Pferde an, welchem vom Besitzer wegen Ungeziefer in den Rippen-, Lenden- und Kruppengegend graue Salbe eingerieben war. Das Pferd wurde 4 Tage nach der Einreibung in die medizinische Klinik der Tierärztlichen Hochschule eingeliefert unter hochgradigen Erscheinungen der Quecksilber-

---

*) Zeitschrift für Veterinärkunde X. Jahrgang, Nr. 6. Ein Fall von Alopecia symtomatica, auch ein Beitrag zur Quecksilbervergiftung beim Pferde nach Anwendung therapeutischer Dosen von grauer Salbe.

**) Briese, Jahres-Veterinärbericht der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1904. II. Teil, S. 42.

vergiftung. Es hatte struppiges, aufgebürstetes Haar, 39,1° C Temperatur, Blasen- und Pustelbildung über den ganzen Körper, namentlich in der Kruppen-, Lenden- und Rippengegend. Die genauere Menge der eingeriebenen Salbe konnte nicht festgestellt werden. Der Tod des Pferdes erfolgte 2 Tage nach der Einlieferung in die Klinik. Auch Leibenger*) führt einen Fall mit Auftreten eines nässenden Ekzems am ganzen Körper mit Ausfallen der Haare, Blutandrang nach dem Kopfe, angestrengter Atmung, Juckreiz, Schmerzäußerung, Schreckhaftigkeit auf eine Quecksilbervergiftung nach einer Wundbehandlung mit Sublimat zurück.

Im Februar diese Jahres beobachtete ich folgenden Fall von Alopecia symptomatica bei einem Pferde nach Anwendung von grauer Quecksilbersalbe.

Ende Januar waren bei 6 Pferden der 2. Eskadron des Husaren-Regiments Nr. 13 Läuse festgestellt worden. Zur schnelleren und besseren Tilgung derselben wurden vier von diesen Pferden geschoren und hierauf sämtliche sechs Pferde gleichmäßig dreimal in einem Zeitraum von 14 Tagen eingerieben. Es kamen hierzu im ganzen 90 g graue Salbe mit etwa der doppelten Menge Olei Rapae zur Verwendung. Die Salbe wurde mit einer Kartätsche aufgetragen. Es waren für jedes Pferd und jede Einreibung etwa 5 g grauer Salbe berechnet worden.

Acht Tage nach der letzten Einreibung zeigte sich bei einem der geschorenen Pferde ein Hautekzem — Ekzema squamosum — am Kopf, an den beiden Halsseiten, an der Vorder- und Unterbrust, der Lendenpartie, am Schweifansatz und an den Innenflächen der vier Gliedmaßen. Man sah auf der Oberfläche des Haarkleides und am Grunde der Haare bis linsengroße, grauweißliche Schuppen in reichlicher Menge. Besonders am Grunde der Mähnen- und Schweifhaare lagerten sie in dicken Schichten. Mit der flachen, etwas angefeuchteten Hand ließen sich diese Schuppen leicht unter Loslösung ganzer Haarbüschel abstreichen, so daß die nackte, graublau gefärbte Haut hervortrat. Beim Ablösen der Schuppen gab das Pferd sein Wohlbehagen durch das bekannte Bebbern mit den Lippen kund. Nach etwa fünf Tagen lag die Haut an beiden Halsseiten in dicken, senkrechten Falten. Die Haut selbst war geschwollen, druckempfindlich und höher temperiert. Die haarlosen Stellen vergrößerten sich von Tag zu Tag. Das Pferd zeigte hochgradigen Juckreiz, es rieb sich mit dem Körper an der Wand, scharrte ungeduldig mit den Vorderfüßen die Streu des Standes nach hinten, wälzte sich öfters auf dem Rücken und knabberte mit den Zähnen an allen ihm erreichbaren Körperstellen. Hierbei entstanden auf den Außenflächen beider Oberschenkel, am Schweifansatz, auf der Stirn und den Augenbogen und sogar auf der Kruppe ein Ekzema impetiginosum. 14 Tage nach Beginn des Leidens war das Pferd bis auf die unteren Teile der Gliedmaßen, die Gegend des Maules und der Naseneingänge vollkommen nackt.

Außer diesem Ekzem zeigte das Pferd höher gerötete Kopfschleimhäute und eine Körperwärme schwankend zwischen 37,8° bis 38,5° C. Außerdem mäßige Abgeschlagenheit und geringgradige Abmagerung bei stets gutem Appetit des Pferdes.

*) Wochenschrift für Tierheilkunde 1906, Band L, S. 543.

Das Pferd mußte Tag und Nacht hochgebunden und da es schließlich auch den es bedeckenden Woylach mit den Zähnen zerriß, auch ohne Decke stehen bleiben.

Die Reinigung der Haut geschah täglich mit einem weichen Lappen, womit die lose sitzenden Schuppen und Krusten sich leicht lösen ließen. Das Ekzema impetiginosum wurde mit Carbo Ligni pulveratus behandelt und die übrigen Hautstellen täglich mit Unguentum Paraffini eingerieben. An Stelle der ausgefallenen Haare trat durchschnittlich nach sechs bis acht Tagen ein Flaum weicher Haare. Fünf Wochen nach Beginn des Leidens war das Ekzem am ganzen Körper vollkommen abgeheilt und es war überall ein Ersatz der verloren gegangenen Haare eingetreten, so daß das Pferd in der sechsten Woche wieder geritten werden konnte.

Nach dem eben beschriebenen Krankheitsverlauf muß man annehmen, daß das betreffende Pferd mit einer außerordentlich hohen, individuellen Empfänglichkeit für Quecksilber behaftet war. Die übrigen fünf Pferde zeigten bei gleicher Behandlung nicht die geringste Krankheitserscheinung. Auch vertragen die meisten Pferde viel höhere Dosen der grauen Salbe, die ja auch tatsächlich bei allen möglichen äußeren Leiden ohne Nachteil für dieselben jeden Tag, in der zehnfachen Menge wie in meinem Falle, angewendet wird. Zugegeben muß noch werden, daß bei unserem Pferde das Scheren desselben in hohem Maße das Ausfallen der Haare begünstigt haben mag.

Alopecia areata?

Von Stabsveterinär Pohl.

Bei einem Pferde der 3. Eskadron waren wegen des Auftretens von Läusen in dem Pferdebestande dieser Eskadron drei prophylaktische Waschungen mit 1 %igem Sublimatwasser mit Zusatz von Salzsäure vorgenommen worden. Fünf Tage nach der letzten Waschung machte sich ein über den ganzen Körper mit Einschluß des Kopfes verbreiteter Haarausfall bemerkbar. Das braune Haar hatte allenthalben seinen ursprünglichen Glanz verloren, erschien überall mit einem asbestfarbenen Pulver (Schuppen) wie bestäubt und ließ sich mit den Fingern leicht aus den Haarbälgen herausziehen. Innerhalb zwei Tagen entstanden besonders am Rumpfe und an den Gliedmaßen haarlose, unregelmäßig gestaltete an einzelnen Stellen des Rumpfes annähernd kreisrunde bis tellergroße Stellen. Juckgefühl war nicht vorhanden. Schorf- und Borkenbildung traten nicht ein.

Die Behandlung bestand in Entfernung der ausgehenden Haare durch Abwischen der Haut mit einem in Creolinwasser angefeuchteten Lappen. Die kahlen Hautstellen wurden hierauf mit Salicylspiritus (1,0 : 100) täglich angefeuchtet. Schon nach 8 Tagen zeigten sich frische Haare, und innerhalb 3 Wochen war der Verlust ausgeglichen; die Haare waren während dieser Zeit überall nachgewachsen.

Die außerordentlich schnelle, fast plötzliche Verbreitung des Haarausfalles über den ganzen Körper, die in ganz kurzer Zeit ungewöhnlich groß werdenden kahlen Hautstellen, der schnelle Nachwuchs des neuen Haares und endlich der Umstand, daß der Fall alleinstehend blieb, mußten die Diagnose der „Glatzflechte" ausschließen. Es kann vielmehr als sicher gelten, daß es sich um allgemeine Zirkulationsstörungen in der Haut und dadurch bedingte Ernährungsstörungen der Haarwurzeln handelte, die den Haarausfall verursachten. Der äußere Anlaß zu dem vorübergehenden Hautleiden dürfte in den oben erwähnten Waschungen gegeben worden sein.

Verätzung mit Salzsäure.

Von Oberveterinär Klotz.

Zwei Wagenpferde, Uhr und Pallas, der 5. Eskadron Ulanen-Regiments Kaiser Alexander II. von Rußland (1. Brandenburgisches) Nr. 3 gingen am 28. 9. 1910 durch und rannten gegen einen mit Salzsäureballons bestandenen Rollwagen, wobei ein Ballon zersprang. Die Säure spritzte umher und verbreitete dabei eine starke Rauchwolke. Beide Pferde erlitten durch die Einwirkung der Säure direkt und durch die des Dampfes Verätzungen der äußeren Haut sowie der Kopfschleimhäute. Außerdem zog sich Pallas, vermutlich durch Gegenrennen gegen ein Rad des Wagens, am rechten Vorderfußwurzelgelenk eine größere Lappenwunde zu.

Die Augenlidbindehäute nahmen sofort eine aschgraue Farbe an, unter deren Anschwellung man die ebenso verfärbte Hornhaut kaum noch wahrnehmen konnte. Das Sehvermögen war auf beiden Augen aufgehoben. Gleiche Farbe und Beschaffenheit hatte die Schleimhaut der Nase und des Maules. Die äußere Haut zeigte in der Umgebung dieser Kopföffnungen, an dem Rücken, der Unterbrust, Innenfläche der Schenkel und den Fesselbeugen zehnpfennigstück- bis handtellergroße, unregelmäßige Anschwellungen, die nach einigen Tagen teils die Erscheinungen des trockenen, teils die des feuchten Brandes annahmen. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört. Die Tiere fanden Aufnahme im Krankenstall. Die betroffenen Hautstellen wurden mit Burowscher Mischung, die Schleimhäute mit Borwasser behandelt. Für die Augen kamen Cocain-Borwasser-Einträufelungen und Kompressen in Anwendung. Außerdem wurde kaltes Wasser zur beliebigen Aufnahme, Weizenklee und Mohrrüben gereicht.

Sehr bald stellten sich auch leichte Störungen im Allgemeinbefinden ein, die aber nach 5 Tagen wieder geschwunden waren. Die Temperatur erreichte in dieser Zeit eine Höhe von 39,7° C, die Pulszahl betrug 48—50 Schläge in der Minute, die der Atemzüge 12—18. Die Tiere waren matt und abgeschlagen und nahmen nur wenig Futter auf, zeigten Empfindlichkeit im Kehlkopf und feuchten Husten. Aus der Nase entleerte sich, besonders beim Husten, eine zitronengelbe, schleimige Masse. Aus dem Maule floß zäher Schleim von heller Farbe. Bei der Ein- und Ausatmung hörte man in der Luftröhre feuchte Rasselgeräusche.

Die brandig gewordenen Teile der Haut stießen sich allmählich vom gesunden Gewebe unter Bildung von Granulationsgewebe ab. In den feuchtbrandigen Geweben entwickelten sich außerdem stinkende Fäulnisgase, die eine schaumige Beschaffenheit der Jauchemassen bedingten. Bei Pallas kam es zur Phlegmone des linken Hinterbeines und Abszedierung am Kniegelenk. Von den Schleimhäuten lockerte sich die oberflächliche Schicht, konnte als zusammenhängende, aschgrau gefärbte Masse leicht abgezogen werden und hinterließ einen dunkelrot gefärbten Grund.

Während am rechten Auge beider Pferde schon nach einigen Tagen die Erscheinungen zurückgingen und unter leichter Massage mit Ungt. ophthalmicum bzw. Atropin-Einträufelung ganz beseitigt wurden, kam es am linken Auge bei Pallas am 9. und bei Uhr am 12. Tage zum Durchbruch der Hornhaut und vollständigem Herauseitern des Augapfels.

Die weitere Behandlung bestand in der operativen Entfernung der abgestorbenen Teile der Haut mit der Schere, Waschungen mit Kal. permanganicum-Lösung (2 pCt.) und Ausspülen der Maul- und Nasenhöhle mit derselben Flüssigkeit. Bepudern der Wundflächen mit Dermatol-Borsäure oder Auftragen von Pyoctannin-Lösung, bei zu üppiger Granulation auch wohl Argent. nitric. und Alum. crud. pulverat. Einstreichen von Dermatol-Zinksalbe in die Fesselbeugen. Irrigieren der Augenhöhlen mit Borwasser und Einblasen von Dermatol.

Nach vierwöchiger Krankheitsdauer war die Heilung so weit vorgeschritten, daß die Patienten täglich eine Stunde im Freien geführt werden konnten. Die Haut an den betroffenen Teilen nahm annähernd die frühere Beschaffenheit wieder an und zeigt nur an wenigen Stellen dünnere und hellere Behaarung. Die linken Augen sind eingefallen, die Lider verwachsen. Auf den rechten Augen besteht volles Sehvermögen. Uhr konnte nach 6 Wochen, Pallas nach 8 Wochen wieder in Dienst gestellt werden.

Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden.

Von Stabsveterinär Amann.

Die Ausstellung ist eine großartig angelegte und äußerst umfangreiche und weitgreifende, sie berührt alle Gebiete, die in irgend einem Zusammenhang mit der Hygiene des Menschen stehen.

Von besonderem Interesse ist die wissenschaftliche Abteilung, die einen Überblick über die Errungenschaften der modernen Hygiene gibt. Berücksichtigt sind bei den Infektionskrankheiten die Tierseuchen nur, soweit sie auf die Menschen übertragbar sind. An der Ausstellung sind hier, wie auch in anderen Abteilungen, die verschiedensten Institute, speziell die tierärztlichen Hochschulen Berlin, Hannover, Dresden (auch Wien) durch natürliche Präparate, Kulturen, Photographien usw. hervorragend beteiligt.

Die populäre Abteilung behandelt den Menschen; im beson-

deren werden veranschaulicht die Grundlagen des Lebens, der Mensch und seine Organe, ferner Ernährung, Körperpflege, Wohnung und Kleidung sowie Volkskrankheiten. In sehr eingehender und eindringlicher Weise werden die Gefahren und Folgen des Alkohols und gewisser Infektionskrankheiten, besonders der Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten, veranschaulicht.

Nicht minder interessant ist die Abteilung für Nahrungs- und Genußmittel. Besondere Erwähnung verdient hier die Sammlung des physiologischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule Berlin: die organischen Nahrungsstoffe und ihre Bausteine, die chemischen Leistungen des Pflanzenorganismus und die chemischen Leistungen des tierischen Organismus. Fleisch- und Milchversorgung, Vegetabilien und Genußmittel — nur soweit sie für den Menschen in Betracht kommen — sowie Nahrungsmittelkontrolle vervollständigen in weitgehendster Weise durch ausgezeichnete Präparate usw. die Abteilung.

Beruf und Arbeit, Technik und Maschinen, Ansiedlung und Wohnung, Spiel und Sport, Krankenfürsorge und Rettungswesen sowie Armee-, Marine- und Kolonialhygiene bilden ebenfalls einen erheblichen Anteil. Ein Mustergehöft mit Milchwirtschaft besitzt einen mit modernen Einrichtungen versehenen Rindviehstall.

In der historischen Abteilung werden die hygienischen Anschauungen in der gesamten Kulturentwicklung der Menschheit zur Darstellung gebracht.

Jedes vertretene Ausland verfügt in besonderem Gebäude über sehr ausgewählte und interessante Sammlungen.

In allem ist die Ausstellung so reichhaltig, daß jeder Besucher des Interessanten genug findet. Leider ist aber die Veterinär-Hygiene nicht speziell berücksichtigt.

Referate

Tietze und Wedemann: **Beitrag zur Frage, ob das dem tierischen Körper einverleibte Kupfer mit der Milch ausgeschieden wird.** Sonderabdruck aus „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. XXXVIII, Heft 1. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer.

Schon durch frühere Arbeiten, insbesondere von Brandl, Hertwig, Mach, G. Lindner, Ellenberger, Baum und Seeliger sowie von Schmiedeberg, war die Frage der Aufnahme von Kupfersalzen in den tierischen Organismus, deren Wirkungen und Ausscheidung in manchen Punkten klargestellt. Das per os dem Verdauungskanal einverleibte Kupfer sollte in der Regel nicht mit der Milch ausgeschieden werden oder nur im Harn vorhanden sein. Die Milch der Tiere, welchen längere Zeit hindurch Kupfer verabreicht war, entfaltete selbst bei Säuglingen keine gesundheitsschädlichen Eigenschaften. Das Kupfer

gelangte durch den Darm zur Ausscheidung, weniger durch den Harn; bei Fütterungsversuchen treten bei Ochsen und Schweinen keinerlei Intoxikationen, ja nicht einmal leichte Gesundheitsstörungen hervor. Deshalb dürfen nach Lindner auch mit Kupferkalkbrühe bespritzte Rebtriebe an das Vieh verfüttert werden. Eine chronische Kupfervergiftung wird fast allgemein geleugnet; von Schmiedeberg wird jedoch zugegeben, daß infolge einer allmählich zustande kommenden chronischen Ätzung des Verdauungskanals bei Verabreichung von Kupfersalzen eine Abmagerung eintrete und die Tiere schließlich an allgemeiner Schwäche zugrunde gingen.

Die obengenannten Verfasser stellten nun an zwei am Anfang der Lactationsperiode befindlichen Ziegen Versuche an, welche sich auf die Verfütterung von trockenem, kupferhaltigem Weinlaub erstreckte, das aus Weinbergen stammte, in denen mit Bordeauxbrühe gespritzt worden war. In einer zweiten Versuchsperiode wurde beiden Ziegen Kupfersulfat in Lösung in steigenden Dosen (tägl. 0,5—2,0 g $CuSO_4$) verabreicht.

Obwohl jede Ziege in 61 Tagen etwa 71 g Kupfersulfat mit dem Weinlaub, in der zweiten Versuchsperiode Ziege Nr. 1 in 61 Tagen 82,5 g und Ziege Nr. 2 in 50 Tagen 60,5 g Kupfersulfat in wässeriger Lösung erhalten hatte, konnte in ihrer Milch niemals Kupfer nachgewiesen werden; es traten auch keine Gesundheitsstörungen ein. Ein Einfluß der verfütterten Kupfersalze auf Menge und Zusammensetzung der Milch wurde nicht beobachtet. Organveränderungen, namentlich Veränderungen an den zelligen Bestandteilen des Blutes traten nicht auf. Bei der Bestimmung des Kupfergehaltes der Organe fand sich in der Leber der bei weitem größte Kupfergehalt, dann folgten Nieren und Blut; frei von Kupfer waren Euter, Muskeln und Fettgewebe.

Was den Übergang anderer Schwermetalle in die Milch anbetrifft, so wird noch erwähnt, daß nach Baum und Seeliger Blei, selbst nach längerer Behandlung der Kühe mit großen Dosen, 0,0009—0,002 pCt. nicht übersteigt und dieser Gehalt des Nahrungsmittels selbst für Säuglinge ohne Bedeutung ist. Dagegen wird Quecksilber leicht durch das Euter ausgeschieden. Van Stallie gelang es, nach Verabreichung von Jodkali Jod nur in Spuren in der Milch, nach fortgesetzten Gaben von Arsen dieses in Form von Fowlerscher Lösung in der Milch ebenfalls nur in Spuren nachzuweisen. Ausführliche Angaben über die Ausscheidung von Arzneimitteln mit der Milch finden sich in einer Arbeit von E. Rost (Deutsche Klinik 1902 I. 9. Vorlesung).

Albrecht.

Bernhardi: **Kartoffelfütterung an Pferde.** Zeitschrift für Spiritusindustrie.

Die Frage der Kartoffelfütterung an Pferde steht immer noch im Vordergrunde des Interesses weiter landwirtschaftlicher Kreise. Oberinspektor Bernhardi in Radensleben bei Neu-Ruppin hielt unlängst in einer Hauptversammlung des land-

wirtschaftlichen Kreisvereins in Neu-Ruppin auf Grund eigener Erfahrungen einen Vortrag über den genannten Gegenstand und konnte von ausgezeichneten Erfolgen berichten. Seine ihm anfänglich selbst etwas gewagt erscheinenden Versuche machte er gerade während der Frühjahrsbestellung, und zwar erhielten die Pferde in Radensleben gedämpfte Kartoffeln ohne jede Körnerbeigabe. Gleichzeitiges Füttern von Kartoffeln und Körnern erachtet B. direkt für irrationell, dagegen scheint ihm eine Heuzugabe von 6 bis 8 Pfd. wie bei Körnerfutter empfehlenswert. Kutschpferde, welche öfter außerhalb gefüttert werden müssen, erhalten besser keine Kartoffeln, auch säugenden Stuten und Fohlen verabreicht man nach B. zweckmäßiger Hafer mit Weizenkleie bzw. 15 g Schlemmkreide. Ackerpferde dagegen überstanden die Frühjahrsbestellung bei Kartoffelfütterung nicht allein sehr gut, sondern sie blieben auch in vorzüglicher Kondition und glatter im Haar, als dies bei Körnerfutter der Fall war. Die Größe der Kartoffelgabe richtete sich nach der von den Tieren geforderten Leistung. B. empfiehlt bei starken Pferden, reichlicher Arbeit und langen Tagen 50 Pfund Kartoffeln pro Pferd und Tag; er rechnet dieses Quantum einem Körnerfutter von etwa 15 Pfd. gleich. Leichten Pferden gibt er bei Winterarbeit und kurzen Tagen 35 Pfd. Kartoffeln als Äquivalent von 11 bis 12 Pfd. Hafer. Die Gewichtsangaben beziehen sich auf rohe Kartoffeln. Alle Kartoffelsorten sind zu Pferdefutter geeignet; doch sind die stärkereichsten Sorten am nahrhaftesten. Drei Hauptbedingungen müssen bei der Kartoffelfütterung unabweislich erfüllt werden: 1. die Kartoffeln müssen vor dem Dämpfen peinlich sauber gewaschen werden, da sonst leicht Sandkoliken entstehen; 2. nur Roggenhäcksel darf in Verbindung mit den Kartoffeln gefüttert werden, und zwar ist längerem Häcksel der Vorzug zu geben vor dem gewöhnlichen kurzen Häcksel für Pferde; 3. die Krippen müssen stets sauber gehalten werden, damit etwaige Kartoffelrückstände nicht zu säuern anfangen. Zeitweiliges Auskalken der Krippen dient ebenfalls diesem Zweck. Ausgiebiges Zerkleinern der Kartoffeln nach dem Dämpfen ist überflüssig.

Beim Übergang vom Körnerfutter zu Kartoffeln ist ein allmähliches Abziehen von Korn nicht erforderlich, vielmehr kann ohne weiteres heute Korn und morgen Kartoffelfutter gereicht werden. Umgekehrt verhält es sich aber anders. Da durch längere Kartoffelfütterung der Magen des Pferdes sich ausweitet, so darf zur Körnerfütterung nur allmählich in einem Zeitraum von ungefähr 8 Tagen übergegangen werden. Beachtet man diese gebotene Vorsicht, so sind Indigestionskoliken als Folge der Fütterung mit gedämpften Kartoffeln ausgeschlossen. Solche Fütterung kann etwa 9 Monate des Jahres durchgeführt werden. Während der übrigen 3 Monate, nämlich so lange die Kartoffeln stark keimen und welk sind, empfiehlt es sich, Kartoffelflocken oder Körner zu geben. Kartoffelflocken dürften indessen bei einem Preise von 8 M. ihrem Nährwert nach zu teuer bezahlt sein. Bei Fütterung gedämpfter Kartoffeln an Stelle von Hafer ergibt sich nach B. aber pro Pferd in 9 Monaten eine Ersparnis

von rund 120 M. Von weiterer Verbreitung der Kartoffelfütterung an Pferde erhofft B. namentlich auch eine starke Reduktion der Einfuhr von Kraftfuttermitteln aus dem Ausland. Die viel verbreitete Ansicht, daß Pferde bei Kartoffelfütterung mehr schwitzen sollen als sonst, verweist er in das Reich der Fabel.

Christiani.

Bongert: **Über die Ausscheidung der Tuberkelbazillen durch die Se- und Exkremente, im besonderen durch die Milch.** Der Tierarzt 50. Jahrgang, Heft 9 bis 11.

Die Frage, ob an sich gesunde Se- und Exkretionsorgane tuberkulöser Tiere Tuberkelbazillen ausscheiden können, hat offenkundige und hohe sanitätspolizeiliche Wichtigkeit und ist deshalb auch schon von mehreren Seiten geprüft worden. Bongert erörtert in seiner Abhandlung zunächst kritisch die bisher gewonnenen bezüglichen Versuchsergebnisse und berichtet im Anschlusse daran über eigene Untersuchungen betreffend die Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit der Milch und dem Urin.

Ostertag ist der Ansicht, daß nur eutertuberkulöse Kühe Tuberkelbazillen mit der Milch ausscheiden können, nicht aber mit anderen Tuberkuloseformen behaftete Kühe, insbesondere solche, die nur auf Tuberkulin reagieren. Im Gegensatz hierzu behauptet eine andere Richtung, deren eifrigste Vorkämpferin Lydia Rabinowitsch ist, daß auch lediglich auf Tuberkulin reagierende, klinisch aber völlig gesund erscheinende Rinder, ja sogar solche, die bei späterer Schlachtung sich ganz gesund erweisen, Tuberkelbazillen mit der Milch ausscheiden können. Nach Bongerts Meinung entsprechen beide Lehren nicht den tatsächlichen Verhältnissen und deshalb auch nicht den Anforderungen der Hygiene. Er wendet dagegen ein, daß die frühen Stadien der Eutertuberkulose, in welchen bereits große Mengen von Tuberkelbazillen mit der Milch zur Ausscheidung gelangen, sich klinisch in der Regel noch nicht feststellen lassen. Aber auch nach der Schlachtung sind vereinzelte hirsekorngroße Tuberkel im Eutergewebe makroskopisch nur selten zu erkennen und aufzufinden. Eine mikroskopische Untersuchung des ganzen Euters ist überhaupt nicht durchführbar. Man muß also auch bei scheinbar ganz gesunden Kühen mit dem gelegentlichen Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Milch rechnen, weil ein makroskopisch und mikroskopisch gesund erscheinendes Euter dennoch tuberkulös sein kann. Demnach muß die Ansicht, daß Kühe mit ganz gesunden Eutern Tuberkelbazillen mit der Milch ausscheiden könnten, als nicht bewiesen erklärt werden, da ein Nichtvorhandensein von Eutertuberkulose sich einstweilen noch nicht erweisen läßt. Weiter ist die Gefahr einer Infektion der Milch mit Tuberkelbazillen während des Melkaktes um so größer, je mehr Kühe mit offenen Tuberkuloseformen sich in dem betreffenden Stalle vorfinden und je unsauberer Viehhaltung und Milchgewinnung sind. Es ist daher durch den Nachweis von Tuberkelbazillen in der Milch noch keineswegs bewiesen, daß

diese Tuberkelbazillen auch durch das Euter zur Ausscheidung gelangt sind. So läßt z. B. das Abschlucken von Sputum bei lungenkranken Kühen Tuberkelbazillen mit ungeschwächter Virulenz den Darmkanal passieren und mit dem Kot nach außen gelangen. Der tuberkelbazillenhaltige Kot aber verunreinigt Streu, Euter, Zitzen usw., weshalb die Milch sehr leicht nachträglich außerhalb des Euters infiziert werden kann.

Viel mehr Beweiskraft für die gegenseitige Ansicht, daß eine Ausscheidung von Tuberkelbazillen durch ein intaktes Euter nicht stattfindet, haben die zahlreichen negativ ausgefallenen Untersuchungen mit der Milch solcher Kühe, welche zwar auf Tuberkulin reagierten, klinische Erscheinungen der Tuberkulose aber nicht zeigten. Immerhin bleibt zu berücksichtigen, daß diese günstigen Untersuchungsergebnisse von Ostertag, Müller, Ascher, Stenström u. a. den wirklichen Verhältnissen nicht entsprechen, da die Entnahme der Milchproben zur Vermeidung der indirekten Infektion der Milch durch tuberkelbazillenhaltigen Milchschmutz unter besonderen Vorsichtsmaßregeln und sterilen Kautelen geschah, die bei der üblichen Milchgewinnung nicht zur Anwendung kommen. Dem gegenüber entsprechen die Untersuchungsergebnisse von L. Rabinowitsch, Moussu und Mohler in der Tat den Verhältnissen bei der Milchgewinnung in den Molkereien; sie zeigen, daß die Gelegenheit zur indirekten Infektion der Milch in unseren stark verseuchten Rindviehbeständen stets gegeben ist und somit die Milch von ganz gesunden Kühen sich mit Tuberkelbazillen infiziert zeigen kann. Unrichtig ist es auf jeden Fall, das Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Milch mit Ausscheidung durch das Euter zu identifizieren. Das verhältnismäßig seltene Vorkommen der Eutertuberkulose verbietet geradezu die Annahme latenter tuberkulöser Herde im Euter bei den zahlreichen Bazillenfunden in der Milch lediglich reagierender Kühe. Die von Basenau, Basch und Welminsky zuerst aufgestellte Behauptung, daß eine Ausscheidung von Krankheitserregern, so auch von Tuberkelbazillen, mit dem Urin, der Milch, dem Uterussekret, desgleichen auch die plezentare Infektion des Fötus nur dann möglich ist, wenn die Organe selbst spezifisch erkrankt slnd oder wenn in diesen unscheinbare Entzündungsherde oder kleine Blutungen nach einer Infektion zur Ausbildung gelangen, hat durch nachprüfende Untersuchungen von Ostertag, Prettner, Titze u. a. volle Bestätigung gefunden, nicht minder auch durch die Erfahrungen, welche man bei Immunisierungsversuchen mit Tuberkulosekulturen, Borovaccine und Taurumen gemacht hat. Die Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamt lassen keinen Zweifel darüber, daß es auch bei den mit menschlichen Tuberkelbazillen intravenös geimpften Rindern zu Herderkrankungen im Euter kommen kann.

Eigene Untersuchungen über die Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit der Milch, welche Bongert zur Entscheidung der in Rede stehenden Frage anstellte, liegen schon fünf Jahre zurück und wurden an drei säugenden Kaninchen bzw. an deren Jungen ausgeführt, weil größere Versuchstiere nicht zur Verfü-

gung standen. Das von mehreren Arterien mit Blut versorgte Gesäuge der Kaninchen muß besonders leicht Bazillen mit der Milch ausscheiden und kann auch leicht klinisch untersucht werden. In Übereinstimmung mit den an Rindern ausgeführten Untersuchungen ergaben diejenigen an säugenden Kaninchen, daß nur dann eine Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit der Milch stattfindet, wenn die Milchdrüse tuberkulös erkrankt ist.

Zur Entscheidung der Frage des Austritts von Tuberkelbazillen durch die Nieren benutzte B. Meerschweinchen, die infolge von generalisierter Tuberkulose eingegangen waren oder getötet wurden und deren Urin unter sterilen Maßnahmen auf je ein anderes Meerschweinchen intramuskulär verimpft wurde. Die Tuberkulose der Nieren gehört bei den für Tuberkulose übrigens hochempfindlichen Meerschweinchen zu den größten Seltenheiten, während Nierentuberkulose bei den allgemein erkrankten Kaninchen fast nie vermißt wird. Durch das negative Ergebnis nach Verimpfung des Urins von 30 hochgradig tuberkulösen Meerschweinchen hält B. den Beweis für erbracht, daß gesunde Nieren keine Tuberkelbazillen ausscheiden. Dagegen haben Bongert und Kallina bei Hund, Kaninchen und Rind nachweisen können, daß eine Ausscheidung von Tuberkelbazillen durch die Nieren bereits stattfindet, wenn nur wenige miliare Tuberkel in der Rindenschicht der Nieren vorhanden sind. Die Nierentuberkulose ist vom ersten Augenblick ihres Entstehens an eine offene Tuberkuloseform. Die ausführliche Beschreibung der Versuche, welche oben nur beiläufig erwähnt sind, macht die Lektüre der Abhandlung zu einer sehr interessanten. Christiani.

Frick: **Die Alkoholverbände und ihre Anwendung in der Veterinärchirurgie.** Aus der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 19. Jahrgang, Nr. 97. 1911.

Die Anwendung von Alkoholumschlägen hat in der Menschenheilkunde eine weite Verbreitung erlangt, seit Salzwedel über die prompte Wirkung bei Phlegmonen berichtet hat. Die desinfizierende Wirkung spielt hierbei keine wesentliche Rolle. Frick teilt seine Erfolge bei Tieren mit, welche er seit mindestens fünf Jahren beobachtet hat. Der Alkoholverband wird bei Phlegmonen in folgender Weise angelegt: Zunächst wird die kranke Gliedmaße bis über die Grenzen der Phlegmone hinaus sowohl zentral wie peripher mit einer bzw. zwei Schichten Wundwatte umwickelt und dieses mittels Gazebinde fixiert. Das Ganze wird mit 96 prozentigem Alkohol, auch der gewöhnliche 96 prozentige Brennspiritus eignet sich hierzu, angefeuchtet und dann mit Gummipapier umgeben. Den Beschluß machen wollene, Flanell- oder Trikotbinden, welche über das Gummipapier gelegt werden. Da solche Verbände manchmal etwas weit nach oben reichen und dann Neigung haben nach unten zusammenzurutschen, ist evtl. das Anlegen einer Tafel Moospappe zur Stütze des Verbandes

praktisch. Solche Verbände halten sich sehr lange feucht und riechen noch acht bis zehn Stunden intensiv nach Alkohol. Angießen des Alkohols dreimal am Tage hinter das Gummipapier etwa je 200 g. Der Verband braucht, wenn er sonst gut sitzt oder nicht andere Umstände (heftige Schmerzen, hohes Fieber) zur Abnahme zwingen, nur alle zwei bis drei Tage gewechselt werden. Perforiertes Gummipapier ist bei Pferden nicht notwendig, auch heilen kleine Excoriationen der Haut nach Abnahme des Verbandes später sehr schnell ab.

Der Erfolg der Alkoholverbände zeigt sich schon meistens innerhalb 24 bis 48 Stunden und bei einfachen subkutanen Phlegmonen pflegen die Erscheinungen in fünf bis sechs Tagen soweit zurückzugehen, daß mit der Bewegung zum Zwecke der Resorption der Entzündungsprodukte begonnen werden kann. Abszesse kommen sehr schnell zur Reife. Von allen Behandlungsmethoden gibt die obige die besten Resultate. Etwa auf der Wunde kommender Alkohol schadet nicht. Auch bei frischen Widerristdruckschäden wendete Frick die Alkoholumschläge an. Eine dritte Schicht Gaze bzw. Watte wird auf den Widerrist gelegt und mit Alkohol angefeuchtet; darüber kommt ein Stück Gummipapier, das weit über die Grenzen der Watte hinausreicht und über dieses wird eine mehrfach zusammengelegte Decke mittels Deckengurts, der etwas hinter dem Widerrist liegt, befestigt. Ebenso bietet die Methode Erfolg bei Hautnekrosen, bei der Brandmauke und auch bei andern entzündlichen Zuständen ohne Infektion z. B. Distorsionen der Zehengelenke, bei akuten Gelenkentzündungen, bei Periortitiden, frischen Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen anstatt des bisher üblichen Kühlens und der Prißnitzschen Umschläge. Die Materialien sind leicht erhältlich, die weitere Behandlung bequem, von jedem leicht ausführbar (Nachgießen) und die Methode ungefährlich. Dr. A. Albrecht.

Amtliche Verordnungen

Nr. 13 012.
Kriegsministerium.
Armee-Abteilung I.

München, 20. Juni 1911.

Betreff:

Führung der (bayerischen) Veterinärbeamten und Unterveterinäre des Beurlaubtenstandes in den Listen der Bezirkskommandos.

Infolge der Bildung des Veterinäroffizierkorps des Beurlaubtenstandes treten die verbliebenen Veterinärbeamten und alle Unterveterinäre zum Beurlaubtenstande des Veterinärkorps über.

gez. Köberle.

Kriegsministerium.
Nr. 657/4. 11. R. J.

Berlin, 28. Juni 1911.

Pferdeausmusterung.

Der § 66 der Remontierungs-Ordnung (Erlaß vom 17. September 1907 — Nr. 178/9. 07 R. J. —) erhält folgende Fassung:

§ 66.

1. Von den alljährlich im Herbst zur Ausmusterung kommenden Pferden sämtlicher Kavallerie-Regimenter hat die Kavallerie-Telegraphenschule die besten vorweg zu beanspruchen (Ziffer 6).

2. Im übrigen ist grundsätzlich daran festzuhalten, daß nicht mehrere Truppenteile auf ein Kavallerie- oder ein Feldartillerie-Regiment angewiesen werden. Es muß vielmehr eine gleichmäßige Berücksichtigung in der Weise stattfinden, daß jeder Truppenteil ein oder nach Umständen auch mehrere Kavallerie- oder Feldartillerie-Regimenter für sich zur alleinigen Auswahl zugewiesen erhält.

Die Auswahl hat stattzufinden:

a) für die Bespannungs-Abteilungen der Fußartillerie-Regimenter und der Fußartillerie-Schießschule im eigenen Armeekorps;

b) für die Bespannungs-Abteilungen sowie die 4. (Funker-) Kompagnien der Telegraphen-Bataillone und für die Bespannungs-Abteilung des Luftschiffer-Bataillons Nr. 1 in ihrem eigenen und je einem fremden Armeekorps;

c) für die Train-Bataillone im eigenen Armeekorps.

Es wählen außer beim eigenen Armeekorps aus:

		Bespannungs-Abteilung		4. (Funker-) Kompagnie	
Telegraphen-Bataillon Nr.	1	im II.	Armeekorps,	im IV.	Armeekorps
„ „ „	2	„ V.	„	„ VI.	„
„ „ „	3	„ VII.	„	„ XVI.	„
„ „ „	4	„ XV.	„	„ XVIII.	„
Luftschiffer-Bataillon „	1	„ IX.	„		

3. Die Generalkommandos bestimmen, aus welchen Regimentern die für sie in Betracht kommenden Formationen aussuchen dürfen.

Aus den dann noch verbleibenden Pferden dürfen zur Bildung von Bespannungs-Abteilungen für die auf den Fußartillerie-Schießplätzen übenden Reserveformationen der Fußartillerie die erforderlichen Reit- und Zugpferde beim II. und XVII. Armeekorps für den Schießplatz Thorn, beim VII. und VIII. Armeekorps für den Schießplatz Wahn ausgewählt werden. Das Nähere über die Zahl der Pferde und ihre Überführung auf die Schießplätze vereinbart die General-Inspektion der Fußartillerie mit den beteiligten Generalkommandos.

Die Train-Bataillone können nach den übrigen Formationen bei den diesen zugewiesenen Truppenteilen nochmals auswählen.

4. Die Auswahl der Pferde hat zur Verminderung der Reisekosten möglichst bei den gemeinschaftlichen Herbstübungen zu er-

folgen. Die Telegraphen- und Luftschiffertruppen wählen in der Regel nach Beendigung der Herbstübungen aus. Wenn jedoch die zur Auswahl der Pferde bestimmten Offiziere dieser Formationen und die Truppen, bei denen auszuwählen ist, an denselben Übungen teilnehmen, so ist die Auswahl ebenfalls noch in dieser Zeit vorzunehmen. Von jedem Truppenteil darf nur ein Offizier zu einer und derselben Auswahlreise entsandt werden. Die Reisekosten trägt der allgemeine Reisekostenfonds.

5. Die Pferde der Train-Übungskompagnien und der Fußartillerie-Übungsformationen sowie der außer der Herbstmusterung im Laufe des Jahres zur Ausmusterung gelangenden Pferde der Kavallerie- und Feldartillerie-Regimenter stehen ausschließlich dem Train-Bataillon des Armeekorps zur Verfügung. Die Regimenter benachrichtigen das Train-Bataillon von derartigen Ausmusterungen, wenn es sich nicht um offenbar unbrauchbare Pferde handelt, vor der Bekanntmachung des Verkaufs. Die Verhandlungen sind so zu beschleunigen, daß der etwa doch vorzunehmende Verkauf nicht unnötig hinausgeschoben wird.

6. Die General-Inspektion des Militär-Verkehrswesens teilt den betreffenden Generalkommandos jährlich mit, wieviel ausgemusterte Kavalleriepferde der Kavallerie-Telegraphenschule (Ziff. 1) zu überweisen sind. Die Generalkommandos ordnen das Weitere wegen der Auswahl und Versendung der auf sie entfallenden Pferde an. Reisekosten sollen aus Anlaß dieser Pferdeauswahl nicht entstehen.

v. Heeringen.

Tagesgeschichte

Korpsstabsveterinär von Wolf,

technischer Vorstand der königlich bayerischen Militär-Lehrschmiede und veterinärärztlicher Konsulent des Kriegsministeriums, der Inspektion der Kavallerie und der Remonte-Inspektion, wurde auf sein Ansuchen unter Verleihung einer hohen Ordensauszeichnung (Königl. Bayer. Militärverdienstorden 3. Kl.) zur Disposition gestellt. Mit ihm verliert das aktive bayerische Veterinäroffizierkorps seinen ältesten Vertreter.

Wie der Augsburger Abendzeitung (Nr. 177) zu entnehmen ist, wurde Korpsstabsveterinär v. Wolf am 23. Februar 1846 zu München als Sohn eines Salinenhauptkassenoffizianten geboren und trat nach vollendetem Studium am 1. Juni 1866 als Unterveterinärarzt in das 1. Kürassier-Regiment ein, hat somit unter Anrechnung der drei Feldzugsjahre eine 48jährige Dienstzeit zurückgelegt. Mit genanntem Regimente beteiligte er sich an dem Kriege gegen Preußen, wurde 1869 zum 5. Chevaulegers-Regiment versetzt und machte in diesem Regiment den ganzen Feldzug 1870/71 mit. Nach weiterer Dienstleistung im 1. Kürassier-Regi-

ment wurde er 1872 zum Veterinär im 1. Train-Bataillon befördert und als solcher 1876 zu seinem Stammtruppenteil zurückversetzt. In den Jahren 1880 und 1881 unternahm er mehrmonatige Reisen zu den preußischen und österreichischen Gestüten und wurde, nachdem 1884 seine Beförderung zum Stabsveterinär erfolgt, 1885 zum Regimentsveterinär des 1. Feldartillerie-Regiments ernannt. Im Jahre 1894 zum technischen Vorstand der Militär-Lehrschmiede berufen, avancierte er 1897 zum Korpsstabsveterinär und erhielt in diesem Dienstgrad 1903 den persönlichen Rang der höheren Militär-Verwaltungsbeamten. Bei der im vorigen Jahre durchgeführten Umwandlung des Veterinärpersonals in ein Veterinäroffizierkorps wurde ihm, als dem höchsten Veterinäroffizier Bayerns, der Oberstleutnantsrang verliehen. Korpsstabsveterinär v. Wolf ist eine allgemein bestens bekannte und geschätzte Persönlichkeit. Er ist während seiner langen Dienstlaufbahn bei den Truppenteilen und besonders als technischer Vorstand der Militär-Lehrschmiede nicht nur einer ganzen Generation von Veterinären, Fahnenschmieden und Hufschmiedemeistern Lehrer und Berater gewesen, sondern hat auch durch sein umfangreiches Wissen und seine praktische Befähigung und Erfahrung die anerkennende Aufmerksamkeit der weitesten Kreise auf sich gezogen. Es konnte daher nicht ausbleiben, daß an ihn in seiner verantwortungsvollen Stellung zwar höchst ehrenvolle, aber auch ständig sich steigernde Anforderungen gestellt wurden. Neben der technischen Leitung der Militär-Lehrschmiede, deren mustergültige Entwicklung zum guten Teile seinem Impulse zuzuschreiben ist, als fachwissenschaftlicher Berater in Fragen der Tierheilkunde dem Inspekteur der Kavallerie zugeteilt und dadurch mit dem Pferdematerial aller berittenen Truppen sowie Remontedepots vertraut, oblag ihm die Bearbeitung des durch Vermehrung der Kavallerie und Errichtung von Maschinengewehrtruppen immer umfangreicher gewordenen Veterinär-Sanitätsberichtes für die bayerische Armee. Beim Königl. Staatsministerium des Innern wirkte er seit Jahren als Mitglied der Prüfungskommission für Tierärzte bei den Prüfungen für den tierärztlichen Staatsdienst. Insbesondere hatte er in seiner Dienststellung als veterinärärztlicher Konsulent des Königl. Kriegsministeriums die bedeutsamsten Fragen und Aufgaben auf veterinärwissenschaftlichem und sanitätspolizeilichem Gebiete zu erledigen. Korpsstabsveterinär v. Wolf war von seltener Bescheidenheit und steter Zuvorkommenheit; zu Rat und Hilfe stand sein Haus jedermann offen, und er verfehlte nie, für die Rechte und das Wohl seiner Untergebenen einzutreten; zu stillem Wohltun hat sich seine Hand gar oft geöffnet. Seine hervorragenden Verdienste sowohl im Interesse der Armee als auch des staatlichen Gemeinwesens entbehrten auch nicht der höchsten und Allerhöchsten Wertschätzung und Anerkennung. Außer mit den gewöhnlichen Kriegs- und Friedensdekorationen wurde er mit dem Verdienstorden vom hl. Michael 4. Kl. mit der Krone, dem Militärverdienstorden 4. Kl. mit der Krone und beim Übertritt in den erbetenen wohlverdienten Ruhestand mit dem Militärverdienstorden 3. Kl. ausgezeichnet.

Dr. Maier, Stabsveterinär.

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr

Übungen der Veterinäre des Beurlaubtenstandes.

Nach Ziffer 145 des jetzt geltenden Entwurfes einer Militär-Veterinär-Ordnung finden auf die Veterinäre des Beurlaubtenstandes jedes Grades die Bestimmungen der Heeresordnung sinngemäß Anwendung, soweit nicht besondere Bestimmungen getroffen sind. Im Frieden werden die Veterinäre des Beurlaubtenstandes durch die Generalkommandos zu Übungen bei den Truppenteilen herangezogen. Art und Umfang der Übungen wird alljährlich bestimmt. Die Einberufung erfolgt durch die Bezirkskommandos. Alle Gesuche und Meldungen, welche sich auf Übungen beziehen, sind stets und rechtzeitig an die Landwehr-Bezirkskommandos zu richten, nicht an die Truppenteile. Während der Dauer des Reserveverhältnisses sind die Veterinäre des Beurlaubtenstandes zur Teilnahme an zwei Übungen bis zur Dauer von je acht Wochen verpflichtet. Veterinäre des Beurlaubtenstandes, welche ihre einjährig-freiwillige Dienstzeit in zwei getrennten Hälften gedient haben, übernehmen die Verpflichtung, diese Übungen nötigenfalls auch in der Landwehr ersten Aufgebots abzuleisten. Jeder Unterveterinär des Beurlaubtenstandes muß, ehe er zum Veterinäroffizier des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden kann, in einer Übung zufriedenstellende Leistungen nachweisen, vom Bezirkskommando nach Lebensstellung und außerdienstlichem Verhalten geeignet bezeichnet sein, sich mit der Beförderung einverstanden erklären und gewählt sein. Besondere freiwillige Übungen von vier bis achtwöchiger Dauer, behufs Darlegung der Befähigung für höhere Dienstgrade sind zulässig, auch in der Landwehr ersten und zweiten Aufgebots. Offiziere der Landwehr zweiten Aufgebots sind zu Übungen nicht verpflichtet, wohl aber diejenigen ersten Aufgebots. Vorschläge zur Beförderung von Offizieren des Beurlaubtenstandes dürfen nur dann vorgelegt werden, wenn die Geeignetheit zur Beförderung innerhalb der letzten drei Jahre — diese berechnet bis zum Tage der Vorlage des Beförderungsvorschlages durch das Bezirkskommando — gelegentlich einer Übung festgestellt worden ist. Übrigens kann die Beförderung der Offiziere des Beurlaubtenstandes ohne Rücksicht darauf erfolgen, daß dieselben etwa noch Vorderleute im Beurlaubtenstande haben, welche die Befähigung zur Beförderung noch nicht dargetan haben. Zur Beförderung können Veterinäre des Beurlaubtenstandes vielmehr gleichzeitig mit ihrem im aktiven Dienst befindlichen Hintermann vorgeschlagen werden, sofern die Bedingungen dazu erfüllt sind. Die zu Übungen einberufenen Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes erhalten während deren Dauer Übungsgelder, welche für Stabsveterinäre 7,50 M., für Oberveterinäre und Veterinäre 3 M. betragen. Für die Reise zum Antritt der Dienstleistung und nach

Beendigung derselben sind Fuhrkosten zuständig und für die Reisetage, welche nicht in die Übungszeit fallen, Tagegelder. Die Eisenbahnfuhrkosten werden einschließlich Gepäckbeförderung mit 9 Pf. pro Kilometer vergütet, außerdem je 3 M. für Ab- und Zugang. Reisen auf Landwegen werden mit 40 Pf. pro Kilometer entschädigt. Die Tagegelder sind bei Reisen von eintägiger Dauer für Stabsveterinäre auf 9 M., bei mehrtägiger Dauer auf 12 M. bemessen. Oberveterinäre und Veterinäre beziehen unter gleichen Verhältnissen 7,50 M. bzw. 10 M. Tagegeld. Neben dem Übungsgeld wird beim Ausrücken des Truppenteils aus der Garnison die Kommandozulage gezahlt, welche für den Stabsveterinär 4 M., für Oberveterinär und Veterinär 3 M. beträgt. Gleiches gilt während der Unterbringung auf Truppenübungsplätzen. Außerdem beziehen die zu Übungen eingezogenen Offiziere, sofern sie nicht in Kasernen wohnen, Servisgebührnisse. Dieselben betragen auf Übungsplätzen neben freier Unterkunft 125 Pf. pro Tag. Als Einkleidungsgeld erhalten bei jeder Einziehung zu einer Übung Stabsveterinäre 150 M., Oberveterinäre und Veterinäre 120 M. Stabsveterinäre haben für die Dauer einer Übung zu welcher sie ein Pferd mitgebracht haben, Anspruch auf Ration für dasselbe.

Verschiedene Mitteilungen

Bilder für das Kasino der Militär-Veterinär-Akademie. Die Teilnehmer des soeben beendeten Informationskursus für Stabsveterinäre haben als Schmuckstücke für das Kasino der Militär-Veterinär-Akademie zwei große Parforcejagd-Bilder englischen Ursprungs, betitelt „The Meet“ und „The Death“, gestiftet.

Kongrefs für Ernährung. In der Zeit vom 1. bis 4. Oktober 1911 wird in Lüttich der 2. Kongreß für Ernährung stattfinden, der das Studium der auf verschiedenen internationalen Kongressen behandelten Fragen der menschlichen Ernährung vom besonderen belgischen Gesichtspunkte aus fortsetzen und sich bemühen soll, die Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege mit den Handelsinteressen in Einklang zu bringen. Von den vier Sektionen des Kongresses wird sich die erste mit tierischen, die zweite mit pflanzlichen Nahrungsmitteln, die dritte mit Getränken und Gärungserzeugnissen, die vierte mit verschiedenen Fragen der Physiologie, Hygiene, Gesetzgebung und Verwaltung beschäftigen. Das Generalsekretariat befindet sich in Lüttich, rue des Guillemins 27. (Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes Nr. 26.)

Fütterungsversuche bei Pferden mit Trockenkartoffeln ohne Beifütterung von Körnern. In Nr. 51 des laufenden Jahrganges der „Deutschen Landwirtschaftlichen Presse“ findet sich das Referat eines Aufsatzes von Professor P a r o w über Ver-

suche, die von Herrn Administrator v. Koszickowski auf Groß-Lübars in der Zeit vom 28. November 1910 bis zum 1. April 1911 bei 20 Arbeitspferden ausgeführt worden sind. Von den Pferden standen 14 im Alter von 5 bis zu 20 Jahren, 6 waren drei- bis vierjährig. Herr v. K. hat den ganzen Hafer durch Trockenkartoffeln ersetzt und glaubt in dem Ergebnis seines Futterversuches den praktischen Beweis erbracht zu haben, daß man Pferde ohne Beifütterung von Körnern sehr wohl mit Trockenkartoffeln ohne Schädigung der Leistungsfähigkeit füttern kann, in gleicher Weise wie es von Weißermel mit gedämpften Kartoffeln geschehen ist. Die Pferde erhielten vom 28. November 1910 ab pro Kopf und Tag 9 kg Trockenkartoffeln, 7,5 kg Mohrrüben, 3 kg Heu, Häcksel zu beliebiger Aufnahme. Einzelne Pferde fraßen die Trockenkartoffeln lieber trocken, andere lieber aufgeweicht in breiiger Form; die Mehrzahl der Pferde bevorzugte jedoch die festere Form. Bei den Versuchen wurden die Trockenkartoffeln den einzelnen Pferden in der jeweilig bevorzugten Form gereicht. Die alten Pferde gingen Tag für Tag vor schweren Stein- und Kartoffelwagen, erledigten später noch die ganze Frühjahrsbestellung. Die jungen Pferde leisteten andere Wirtschaftsarbeiten. Nur bei vier älteren Pferde zeigte sich am 1. April 1911 eine Gewichtsabnahme von 20 bis 60 Pfund, die übrigen älteren Pferde hatten durchschnittlich 70 Pfund an Gewicht zugenommen. Die sechs jungen Pferde ließen 80 Pfund Gewichtszunahme im Durchschnitt verzeichnen. Als bemerkenswert hebt der Versuchsansteller hervor, daß die Erfolge bei alten Pferden am besten sind. So hat sich z. B. das älteste Pferd, welches bei Haferfütterung und schwerer Arbeit in elendem Zustande war, bei der Verfütterung von Trockenkartoffeln so gut erholt, daß es voraussichtlich noch mindestens ein Jahr lang volle Dienste leisten wird.

Allmähliche Verminderung des Gebrauchswertes der Blunkschen Unterbindungszangen. Durch vielen Gebrauch werden die Zangen, wie jedes Instrument unbrauchbar; es ist dies jedoch an ihnen nicht leicht äußerlich erkennbar. Hierauf wolle man bei der Verwendung allzuviel gebrauchter Zangen achten.

Bücherschau

Möllers Lehrbuch der Allgemeinen Chirurgie für Tierärzte. Bearbeitet von Professor Dr. H. Möller und Professor H. Frick. Dritte, umgearbeitete Auflage (I. Band von Möllers Lehrbuch der Chirurgie für Tierärzte mit 68 Textabbildungen, geh. 12 M., geb. 14 M. 1911. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

Die vorliegende dritte Auflage der Allgemeinen Chirurgie für Tierärzte von Möller und Frick zeigt gegen die zweite Auflage so wesentliche Änderungen, daß man von einer vollständigen Umarbeitung sprechen muß. Auf der einen Seite wurde die allgemeine Opera-

tionslehre nicht wieder mit aufgenommen, weil über dieses Gebiet in den letzten Jahren genügend Spezialwerke herausgegeben worden sind, auf der anderen Seite wurden viele Kapitel auf Grund der in neuerer Zeit erschienenen zahlreichen anatomischen, histologischen und bakteriologischen Arbeiten erweitert oder ganz neu bearbeitet. Dies betrifft namentlich die Kapitel über Knochenbrüche, Gelenkkrankheiten, Sehnenleiden und die Wundbehandlung. Hierbei haben die Autoren es verstanden in leicht faßlicher und übersichtlicher Weise die Resultate der modernen Forschung mit dem Alten und Bewährten zu verbinden und in Einklang zu bringen. Eine besonders eingehende Bearbeitung hat auch das Kapitel über die Geschwülste erfahren, was notwendig war, weil diese zur Zeit im Vordergrunde der neuen Forschungen im Bereiche der allgemeinen Chirurgie stehen. Als nützliches Lehrbuch wird die neue Auflage bei Studierenden und Tierärzten eine sich steigernde Wertschätzung und Verbreitung finden. Tetzner.

Schmaltz: **Präparierübungen am Pferd.** Teil I: Muskelpräparate. 2. Auflage. Berlin 1911. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis 7,50 M. geb.

Die 2. Auflage des I. Teiles der Präparierübungen ist im allgemeinen im Rahmen der 1. Auflage gehalten. Neben etlichen ergänzenden Berichtigungen und neben einigen aus des Autors anatomischem Atlas entnommenen Abbildungen hat der Fersensehnenstrang eine besondere Berücksichtigung erfahren. Zum Anfertigen der anatomischen Präparate sind diese Präparierungen von unschätzbarem Werte. Sie stellen eine vollständige Anweisung dar, indem sie einerseits die Orientierung am Präparat erleichtern und anderseits jede auszuführende Handhabung angeben, so daß dem Studenten ein selbständiges Arbeiten ermöglicht wird. Amann.

Schmaltz: **Anatomische Kollegheft-Skizzen.** 3. Auflage. Berlin 1911. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis brosch. 2,25 M.

Die anatomischen Kollegheftskizzen sind für das Studium der Anatomie ein unentbehrliches Hilfsmittel geworden. Selbst ohne Talent vermag der Studierende die vom Professor während der Vorlesungen entworfenen Bilder bequem mitzuzeichnen und so seinem Gedächtnis eine bessere Vorstellung über Lage, Ausdehnung usw. zu geben. Es erübrigt sich, den Nutzen solcher Zeichnungen weiter hervorzuheben. Bei dem Ruf ihres Autors bedarf auch die 3. Auflage der anatomischen Kollegheftskizzen, welche durch Verbesserung alter und durch neu hinzugekommene Tafeln eine vorteilhafte Veränderung erfahren hat, keiner besonderen Empfehlung. Amann.

Burgemeister: **Wie macht man sein Testament kostenlos selbst?** Unter besonderer Berücksichtigung des gegenseitigen Testaments unter Eheleuten gemeinverständlich dargestellt, erläutert und mit Musterbeispielen versehen. Berlin 1911. Gesetzverlag L. Schwarz & Comp. Preis 1,10 M.

Jeder, sei er jung oder alt, arm oder reich, verheiratet oder ledig, hat die moralische Pflicht, sein Haus zu bestellen und zu verfügen, in welche Hände sein Hab und Gut nach seinem Tode gelangen soll. Das Gesetz hat die Errichtung von Testamenten ohne Mitwirkung von Notar und Gericht einerseits sehr leicht gemacht, andererseits sind ganz bestimmte Regeln und Vorschriften zu beobachten, wenn das Testament gültig sein soll. Das vor-

liegende Buch, das den Stoff in kurzer, leicht verständlicher Form behandelt und auf alle Verhältnisse zutreffende Muster zu Testamenten enthält, ist dazu bestimmt, bei der kostenlosen Errichtung letztwilliger Verfügungen, insbesondere bei gemeinschaftlichen Testamenten von Ehepaaren ein zuverläßlicher, unentbehrlicher Berater zu sein. Das Werkchen soll dazu beitragen, daß bei dem Tode eines der Gatten die Rechtsverhältnisse des überlebenden Gatten bzw. Gattin und der Kinder in jeder deutschen Familie kostenlos geregelt sind, und viele Kosten, Sorge, Kummer und Zwist vermieden werden.

Neuerschienene Literatur

1. Abel: Die Vorschriften zur Sicherung gesundheitsgemäßer Trink- und Nutzwasserversorgung. Berlin. R. Schoetz. Preis 2,40 M.
2. Assmann: Beitrag zur Desinfektion des Darmkanals unter besonderer Berücksichtigung von Kollargol und Lysargin. Zeitschrift für Tiermedizin 15. Band, Heft 2.
3. Bail: Das Problem der bakteriellen Infektion. Leipzig. Dr. W. Klinkhardt. Preis etwa 3 M.
4. Balzar: Das A. B. C. des Pferdefreundes. Marburg a. d. Drau. W. Blanke's Nachfolger. Preis 4,20 M.
5. v. Baumgarten: Lehrbuch der pathogenen Mikroorganismen. Leipzig. S. Hirzel. Preis etwa 24 M.
6. Berthold: Das Uniongestüt in Hoppegarten. Deutsche Landwirtschaftl. Presse. Nr. 32, 33.
7. Boedecker: Was hat die deutsche Pferdezucht von einer deutschen Maultierzucht zu erwarten? Deutsche Landwirtschaftl. Presse Nr. 48.
8. Bongert: Über die Ausscheidung der Tuberkelbazillen durch die Se- und Exkremente, im besonderen durch die Milch. „Der Tierarzt", 50. Jahrgang Nr. 9, 10, 11.
9. Bräuer: Tafel der Pferderassen. Tafel der Rinderrassen. Annaberg. Grasers Verlag. Preis pro Tafel 1,60 M.
10. Bresler: Tabakologia medicinalis. Literarische Studie über Tabak in medizinischer Beziehung. 1. Heft. Halle. C. Marhold. Preis etwa 1,50 M.
11. Bruch: Zur Therapie der Furunkulose. Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 25.
12. Bruck und Kusunoki: Über spezifische Behandlung von Trichophytien. Deutsche Medizin. Wochenschrift Nr. 24.
13. Buhle: Militärische Erfahrungen über die Frühreife der Kaltblüter. Deutsche Landwirtschaftl. Tierzucht Nr. 25.
14. Bungartz: Die Dressur des Polizei- und Sanitätshundes. Würzburg. Verlag des Prakt. Wegweisers. Preis 0,75 M.
15. Burr und Berberich: Studien über Schafmilchwirtschaft. Leipzig. M. Heinsius Nachfolger. Preis etwa 2,50 M.
16. Dietz: Die Beschwerdeordnung für das Heer und für die Kaiserl. Marine. Rastatt. H. Greiser. Preis geb. 2,80 M.
17. Dinand: Taschenbuch der Giftpflanzen. Eßlingen. J. F. Schreiber. Preis 2,50 M.
18. Eber: Experimentelle Übertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. Zentralblatt für Bakteriologie usw. I. Abteilung, Originale, 59. Band, Heft 3.
19. Emmerich: Neue Beweise für die Verursachung der Cholera durch salpetrige Säure. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 18.

20. Fraenkel, A.: Das Problem der Krebskrankheit. Wien. W. Braumüller. Preis etwa 1 M.

21. Frank und Schittenhelm: Über die Ernährung mit tief abgebauten Eiweißpräparaten. Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 24.

22. Frizen: Die wichtigsten Blutlinien des rheinischen Kaltblüters. Hannover. M. u. H. Schaper. Preis etwa 6 M.

23. Fuchs: Die Haftpflicht des Automobilhalters und des Eisenbahnunternehmers. Berlin. E. Ebering. Preis 2 M.

24. Goldbeck: Patent-Fibre-Striegel. Kavall. Monatshefte Nr. 4.

25. Goldschmidt: Vorträge über Abstammungslehre. Jena. G. Fischer. Preis 10 M.

26. Handbuch des Medizinal- und Veterinärwesens im Königreich Sachsen. Nach dem Stande vom 1. Januar 1911. Dresden. C. Heinrich. Preis 1 M.

27. Hartmann: Über die willkürliche Hervorrufung von Rezidiven bei Protozoenkrankheiten durch künstliche Parthenogenese. Folia serologica. VII. Band, Heft 6.

28. Heiberg: Über die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Diabetes mellitus. Virchows Archiv. 204. Band, Heft 2.

29. Hoesch: Die Schweinezucht. Hannover. M & H. Schaper. Preis 15 M.

30. Hoffmann: Über Verhütung und Behandlung von Mückenstichen. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 20.

31. Hohmeier: Über ein neues Verfahren zur Deckung von Trachealdefekten. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 18.

32. Jäger: Die Melanose der Kälber. Ein Beitrag zum Krebsproblem. Virchows Archiv. 204. Band, Heft 3.

33. Joseph: Die Behandlung eitriger Erkrankungen mit Bierscher Stauungshyperämie. Leipzig. Dr. W. Klinkhardt. Preis 7 M.

34. Kanngiesser: Vergiftungen durch Tiere und animalische Stoffe. Jena. G. Fischer. Preis etwa 1 M.

35. Klimmer und Wolff-Eisner: Serum- und experimentelle Therapie in der Veterinärmedizin. Leipzig. Dr. W. Klinkhardt. Preis etwa 15 M.

36. Knuth: Über die neueren Arbeiten auf dem Gebiete der tropischen Veterinärhygiene mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1909. Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. IX. Band, Heft 5.

37. Kockerols, Apotheker J.: Praktisches Rezeptbüchlein für Tierbesitzer und Landwirte, nebst Anleitung zur Errichtung einer tierärztlichen Hausapotheke (!). Neudamm. J. Neumann. Preis geb. 1,60 M.

38. Krause: Kursus der normalen Histologie. Wien. Urban und Schwarzenberg. Preis 20 M.

39. Lenzen: Über die Bedeutnng und den praktischen Wert der gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden der Milch. Leipzig. O. Nemnich. Preis etwa 1,20 M.

40. Martius: Über Todesfälle nach Salvarsan-Injektionen bei Herz- und Gefäßkrankheiten. Münch. Med. Wochenschr. Nr. 20.

41. Militär-Veterinärwesen in Österreich-Ungarn. Kavall. Monatshefte Nr. 5.

42. Most: Die Abrichtung des Polizei- und Schutzhundes, mit psychologischen Begründungen. 2. Auflage. Berlin. Kameradschaft Preis 4,50 M.

43. Müller: Der gesunde Hund. Für Hundebesitzer bearbeitet. Band 98 der Thaer-Bibliothek. Berlin. P. Parey. Preis 2,50 M.

44. v. Ohlendorff: Die Behandlung des Pferdes. Berlin. P. Parey.

45. Peschek: Versuche über Nährwert und Bekömmlichkeit von Tierkörpermehlen. Berlin. P. Parey. 1910.

46. Pol: Das Wichtigste der histopathologischen Technik, für Kurszwecke kurz zusammengestellt. Heidelberg. A. Wolff. Preis 0,80 M.

47. Prowazek: Handbuch der pathogenen Protozoen. 1. Lieferung. Leipzig. J. A. Barth. Preis 6 M.

48. v. Recklinghausen: Untersuchungen über Rhachitis und Osteomalacie. Jena. G. Fischer. 1910. Preis 60 M.

49. Reichardt: Todesarten und Todesursachen bei Gehirnkrankheiten. Jena. G. Fischer. Preis 3,00 M.

50. Reinke: Einleitung in die theoretische Biologie. Berlin. Gebr. Paetel. Preis 16 M.

51. Sachs: Über Aetiologie und Therapie der Pyorrhoea alveolaris. Leipzig. G. Thieme.

52. Schepelmann: Kasuistische Beiträge zur Venenthrombose mit besonderer Berücksichtigung älterer und neuerer Theorien der Thrombose. Wien. Urban & Schwarzenberg. Preis 1 M.

53. Schoenbeck: Zur Frage der Verwendung anglonormannischen Blutes in den deutschen Halbblutzuchten. Deutsche Landwirtschaftl. Presse Nr. 27.

54. Schöppler und Herrmann: Über Ascaris mystax beim Menschen. Zentralbl. für Bakteriologie usw. Originale. 58. Band Heft 6.

55. Schmalz: Militär-Wörterbuch der französischen Sprache. 2 Teile. Landau. G. L. Lang. Preis geb. 2,80 M.

56. Schumacher: Tierhalter und Hufschmied. Deutsche Landw. Presse. Nr. 44.

57. Seibt: Das Schälen des Rotwildes. Eine Studie. Berlin. Paul Parey. Preis 1.60 M.

58. Serenus: Aesculap als Harlekin. Humor, Satyre und Phantasie aus der Praxis. Wiesbaden. J. Bergmann. Preis 3 M.

59. Spohn: Die allgemeinen Dienstverhältnisse der Offiziere des Beurlaubtenstandes für Heer und Marine. Militär-Verlag von R. Eisenschmidt. Preis 3 M.

60. Then: Stillschweigende Zusicherungen beim Viehkauf. Deutsche Landw. Tierzucht Nr. 21.

61. Vennerholm: Einige Bemerkungen über die Lahmheiten des Pferdes und ihre diagnostische Bedeutung. Zeitschrift für Tiermedizin 15. Bd., Heft 2.

62. Wind: Über die Chilisalpetervergiftung und den spektroskopischen Nachweis des Nitrits im Blute. Deutsche Mediz. Wochenschrift Nr. 18.

63. Yakimoff: Zur Frage der Behandlung der Dourina mit Atoxyl. Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. IX. Band, Heft 5.

64. Zweig: Die Behandlung des Dekubitus. Deutsche Med. Wochenschrift Nr. 24.

Personalnachrichten

Preufsen. Beförderungen: Zu K.S.V. die S.V. (m. d. Titel O.S.V.): Kammerhoff beim Fa. 20, unter Vers. zum Gen. Kom. XVII. A.K., Bächstädt beim K.R. 8, unter Vers. zur M.V.A.; zu S.V. die O.V.: Berger beim Fa. 21, Parsiegla beim D.R. 6, Bens, K.S.V. bei der Lehrschm. Breslau, ein Patent seines Dienstgrades verliehen. Iwersen, S.V. (m. d. Titel O.S.V.) beim D.R. 16, ein vordatiertes Patent seines Dienstgrades vom 1. 10. 1898 verliehen. — Versetzt: Christiani, K.S.V. bei der M.V.A., zum Gen. Kom. X. A.K., Görte, S.V. (m. d. Titel O.S.V.) beim H.R. 17,

zur M.V.A.; die S.V.: Karpe beim H.R. 16, zum H.R. 17, Gaucke beim Fa. 53, zum Fa. 20, Gerdell bei der M.V.A., zum K.R. 8; die O.V.: Seidler beim Fa. 75, zum H.R. 16, Matthies beim Fa. 17, zum Fa. 53; Dr. Sington, Veterinär beim Telegraphen-B. 1, zum Fa. 17. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension bew.: Den K.S.V. Qualitz beim Gen. Kom. X. A.K., Schmidt beim Gen. Kom. XVII. A.K., beiden m. d. Erl. zum Tragen ihrer bish. Uniform; dem O.V. Joost beim D.R. 21. — Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. befördert die bish. Stud. der M.V.A.: Heise, Hallich, Frank, Tetzner, Hinkel, Barck, Steinbeck, Balke, Boenisch, Kröcher, Lange. — Beurlaubtenstand. Böckel (Stargard), Grote (Osnabrück), Wolfsberg (Lüneburg), O.V. der Landw. 2, der erbetene Abschied bew. — Ordensverleihungen: Das Preuß. Dienstauszeichnungskreuz verliehen: Den S.V.: Schulz bei der M.V.A., Kraemer beim Fa. 50, Pohl beim Jäg. R. z. Pf. 4, Arndt beim Fa. 26, Dr. Goldbeck beim D.R. 2, Stietz beim D.R. 14, Marks beim U.R. 7, Vogler beim Fa. 47, Köpcke beim Fa. 21.

Bayern. Beförderungen: Zu O.S.V. die S.V.: Rößert des 1. U.R., Forthuber des 3. Fa.; zu S.V. die O.V.: Dr. Kirsten des 2. U.R., Dr. Thienel des 6. Chev.R. — Ernennungen: Zum techn. Vorst. der Lehrschm. den K.S.V. Hochstetter, K.V. I. A.K., zum K.V. des I. A.K. den O.S.V. Grüner, R.V. des 7. Fa., unter Beförderung zum K.S.V.; zu R.V. die S.V.: Dr. Roßmüller des 1. U.R. im 2. U.R., Steinbrüchel des 7. Fa. im 3. Chev.R., Schneider des 1. Fa. im 12. Fa. — Versetzungen: S.V. Zix, R.V. des 12. Fa. in gleicher Eigenschaft zum 7. Fa., die O.V.: Rau vom 1. Chev.R. zum 1. Fa., Wildhagen vom 3. Chev.R. zum 7. Fa., den O.V. der Res. Otto Jäger (Gunzenhausen) in den Friedensstand des 3. Chev.R. zum 1. 8. d. Js. unter Vorbehalt der späteren Festsetzung seines Ranges. — Der Abschied mit der gesetzl. Pension u. d. Erl. z. Forttragen d. bish. Uniform mit den für Verabsch. vorgeschr. Abzeichen dem S.V. Kefer, R.V. des 3. Chev.R. bew. Mit der gesetzl. Pension z. D. gestellt: den K.S.V. v. Wolf, techn. Vorst. der Lehrschm. unter Verleihung des Militärverdienstordens 3. Kl., den S.V. Graf, R.V. des 2. U.R., diesen unter Verl. des Char. als O.S.V., beide mit der Erl. zum Forttragen der bish. Uniform mit den bestimmungsmäßigen Abzeichen.

Berichtigung.

Im Juliheft (Dienstaltersliste) muß es heißen:

auf S. 361, oben, Bressensdorf, Ralf Bresselau von, Major im Kriegsministerium;

auf S. 364, unten, Hunnesrück, O.St.V. Fuchs (1884);

auf S. 336 ist unter der Überschrift Unterveterinäre das Wort „Landwehr“ zu streichen.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. Oktober 1911. 10. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Oberstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Nach dem Ausscheiden des Korpsstabsveterinärs Christiani aus dem Verbande der Militär-Veterinär-Akademie ist die Redaktion der „Zeitschrift für Veterinärkunde" dem Oberstabsveterinär Wöhler an der Militär-Veterinär-Akademie übertragen worden.

Auf welchem Wege gelangt Strongylus bidentatus in die vordere Gekrösarterie des Pferdes?

Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig.

1. In den nachfolgenden Ausführungen soll der Hauptwert auf den dunkelsten Teil der Entwicklungsgeschichte des Strongylus bidentatus gelegt werden, der in der zur Zeit noch bestehenden geringen und unsicheren Kenntnis über die Wanderung des Wurmes vom Darm nach der vorderen Gekrösarterie besteht; es soll aber auch, weil obige Frage allgemein gehalten ist, sowie der Vollständigkeit wegen, für den Entwicklungskreis, die Wanderung von der vorderen Gekrösarterie nach dem Darme, von da nach außen und wieder nach dem Darmkanal zur Besprechung gelangen.

2. Da von den tierischen Parasiten, welche beim Pferde vorkommen, die Sklerostomen diejenigen sind, welche am häufigsten gefunden werden, so waren sie schon seit langer Zeit, wie die über sie vorhandene zahlreiche Literatur beweist, Gegenstand eingehender Forschung und wurde insbesondere ihrem Vorkommen in den Gekrösarterien große Bedeutung beigelegt. Weil die Einteilung in drei verschiedenen Formen:

1. Sclerostomum quadridentatum Sticker 1901; (vierzähniger Palisadenwurm); = Strongylus neglectus Poeppel 1897; = Strongylus armatus Rud. part. 1803; = Str. equinus Müller 1780;

2. Sclerostomum bidentatum Sticker 1901; (zweizähniger Palisadenwurm); = Sclerostomum vulgare Looß 1900; = Strongylus armatus Rud. part. 1808 (nach Poeppel);

3. Sclerostomum edentatum Looß 1900; (zahnloser Palisadenwurm); = Strongylus armatus Rud. part. 1803; = Palisadenwurm Goeze 1782; — von Sticker[1]) erst neuerdings (1901) durchgeführt wurde und früher nur kurzweg von Sclerostomum, Sclerostomum armatum bzw. Strongylus armatus die Rede ist, so ist in der älteren Literatur nicht ersichtlich, welche Art die verschiedenen Forscher vor sich hatten, oder ob gar Sclerostomum tetracanthum in Frage kommt. Was von jeher über den Parasitismus der Palisadenwürmer (von Goeze[2]) so benannt wegen der die Mundöffnung wie Palisaden umstehenden Lippenfransen) in den Gekrösarterien geschrieben wurde, bezieht sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nach den Untersuchungen von Sticker,[3]) Poeppel,[4]) Glage,[5]) Albrecht[6]) und Adelmann[7]) wohl ausnahmslos auf den Strongylus bidentatus, was damit erklärt wird, daß er der kleinste von den drei in Betracht kommenden Arten ist.

Nach Sticker[3]) müssen wir bei Strongylus bidentatus, da mit Sicherheit 4, vielleicht sogar 5 Häutungen stattfinden, demgemäß 5 besondere Entwicklungsstadien annehmen, und zwar als Embryo, Rhabditisform, junge Larve und Geschlechtstier. Die Entwicklungsgeschichte ist, besonders nach Sticker,[8]) folgende: Der geschlechtsreife Parasit hält sich im Grimm- und Blinddarm (die Spitze des letzteren ist nach Poeppel[4]) der Lieblingssitz des Schmarotzers) des Pferdes auf, er haftet der Schleimhaut fest an und wird vom Dezember bis Juli in Kopulation, und zwar bald vereinzelt, bald bis zu einer Menge von über eine Million (Chabert[9]) gefunden. Die so sehr abweichenden und dadurch oft unzutreffenden Angaben über die Zahl der Darmwürmer ist nach Adelmann darauf zurückzuführen, daß die meisten Untersuchungen nicht an noch lebenswarmen, frischen Kadavern vorgenommen worden sind; im erkalteten Kadaver lassen die Würmer von der Darmschleimhaut los bzw. fallen ab, ebenso wie die Larven von der Gefäßwand. Die Befruchtung geht in der Weise vor sich, daß die Männchen sich mit ihrer Bursa fest an die etwa im Beginn des hinteren Körperdrittels gelegene Geschlechtsöffnung des Weibchens anlegen und in dieser Lage längere Zeit verweilen. Ihre Vereinigung ist dabei eine so feste, daß sie, wie Versuche von Albrecht gezeigt haben, auch nach dem Abtöten der Parasiten durch Reagentien meist erhalten bleibt. Nach Angaben von Leuckart[10]) wissen wir, daß die Eier vom befruchteten Weibchen in den Darmkanal abgesetzt und dann mit dem Kote nach außen befördert werden. Die Eier findet man nach Albrecht im Kote immer einzeln liegend und zerstreut zwischen den Kotteilchen

vor; sie sind von ovaler bis elliptischer Gestalt mit einer doppelt konturierten, feinen, dünnen und durchsichtigen Membran umgeben. Der in Furchung begriffene, grauschwärzlich gefärbte Bildungsdotter der Eier liegt der Hüllenmembran nicht gleichmäßig an, sondern ist besonders an den Polen durch eine klare Flüssigkeit von derselben getrennt. Nach Adelmann ist das Weibchen von Strongylus bidentatus ovipar, da die Eier in den ersten Furchungsstadien abgesetzt werden. Die weitere Entwicklung ist nach den Untersuchungen von Albrecht abhängig vom Zutritt des Sauerstoffes der Luft und von der umgebenden Temperatur. Wärme beschleunigt die Entwicklung, während Kälte sie verzögert, aber sonst keinen schädlichen Einfluß auf dieselbe ausübt. Die an der Oberfläche des Kotballens gelegenen Eier entwickeln sich etwas schneller als die tiefer gelegenen. „Die Embryonen entwickeln sich im Sommer im Freien in 3 bis 4 Tagen; sie zeigen nach dem Verlassen der Eischale ein pfriemenförmiges Schwanzende und deutliche Pharyngealzähne." (Leuckart.) Wegen dieser Gestalt, welche sich bei anderen freilebenden Nematoden aus dem Genus Rhabditis wiederfindet, nennt man den Wurm in diesem Stadium die Rhabditisform. Außer in den über 3 Tage alten Kotballen lassen sich die Rhabditiden nach Albrecht auch in der mit Kot verunreinigten Streu und in der feuchten Matratze derjenigen Pferde nachweisen, die mit Darmsklerostomen behaftet sind. Larven sowohl vor wie nach der 1. Häutung waren nach seinen Untersuchungen in frisch abgesetztem Kote niemals vorhanden, sondern nur die in Furchung begriffenen Eier. (Nach Schlegel[10]) und Adelmann sollen aus den reifen Eiern die Embryonen schon im Darmkanal frei werden können.) Albrecht hat auch bei Untersuchungen des Darminhalts von Schlachtpferden niemals sowohl jüngere wie reife Larven auch nur in einem einzigen Falle nachweisen können. Nach 1 bis 2 Tagen schon merkt man nach Albrecht innerhalb der Eihülle die langsamen Bewegungen des Embryos; nach Verlauf weniger Tage findet man im Kote Eier nicht mehr vor, sondern nur noch die ausgeschlüpften Embryonen. Die Rhabditisform, welche Olt für nicht erwiesen hält, befähigt zum Freileben auf feuchtem Boden. Nach den Untersuchungen von Railliet[11]) vom Jahre 1866 messen die jungen, drehrunden Rhabditiden beim Ausschlüpfen aus den Eiern 0,34 bis 0,50 mm. Im Wasser bleiben sie nur einige Tage am Leben, ohne zu wachsen; im feuchten Kot leben sie mehrere Monate und nehmen an Größe von 0,80 bis 1,45 mm zu. Letztere Angabe hat Albrecht bei seinen erst in diesem Jahre (1909) beendeten umfangreichen zoologischen Untersuchungen nicht bestätigt gefunden. Der sehr bewegliche Wurm häutet sich am 15. bis 20. Tage, verbleibt einige Zeit, was auch Albrecht betont, bis zur völligen Umwandlung in der Larvenhaut und erscheint dann als weiß-

gelblicher Wurm mit bedeutend abgekürztem Schwanz. Albrechts Beobachtungen in dieser Hinsicht deuten daraufhin, daß das Verlassen der alten Hülle, also die sogenannte erste Häutung, in der Außenwelt nicht die Regel ist, sondern wahrscheinlich die Übertragung in den Wirt schon vor diesem Zeitpunkte geschehen kann, um eine Weiterentwicklung des Parasiten zu ermöglichen. Die Lebensfähigkeit der aus ihrer Scheide ausgekrochenen neuen Form ist nach Raillet und auch nach Albrecht eine sehr große. Sie vermag 6 bis 8 Monate auch im Wasser am Leben zu bleiben und eine Temperatur von nahezu 0 Grad ohne Schaden zu ertragen. Nach Albrecht kann man sowohl die mit einer dickeren Cuticula versehenen jungen Sklerostomen als auch die reiferen gleichsam als Dauerformen auffassen, welche äußeren Einflüssen gegenüber in höherem Grade widerstandsfähig sind und sich erst dann weiterentwickeln, wenn sie bei passender Gelegenheit in den Pferdekörper gelangen. Unsere Kenntnisse hinsichtlich des Lebens im Freien sind zwar noch sehr lückenhaft (so hält z. B. Sticker[3]) eine zweimalige Häutung der Rhabditisform wie bei Dochmius trigonocephalus für möglich); allgemein glaubt man aber, und nach Glage wohl auch mit Recht, daß die Entwicklung im Freien besonders in feuchten Substraten vor sich gehe, weshalb man auch an die Aufnahme der Brut vornehmlich durch das Trinkwasser denkt. Mieckley[12]) hat bei seinen Untersuchungen des Trinkwassers aus der Leitung für den Stutenstall des Gestütes Beberbeck, aus Anlaß der überaus häufig unter den Fohlen auftretenden, tödlich verlaufenden Sklerostomiasis, einmal eine Larve von Strongylus darin nachgewiesen. Der Erfolg der daraufhin (1899) vorgenommenen Einrichtung einer Filteranlage war der, daß seit dieser Zeit nicht wieder ein einziges Fohlen an Wurmaneurysma erkrankt, behandelt oder eingegangen ist. (Da Mieckley in seinen Mitteilungen keinen Unterschied zwischen Sclerostomum bidentatum und edentatum angibt, glaubt Glage, daß hier und da eine gemischte Invasion beider Parasiten vorgelegen haben mag.)

Albrecht hält nicht die Übertragung durch das Wasser, sondern die Aufnahme von Kot, verunreinigter Streu, das Belecken feuchter Stallwände oder beschmutzter Extremitäten für die gewöhnlichste Art der Infektion. Ferner beschuldigt man auch noch feuchte Weiden, Marschweiden, Wiesen mit viel Gräben und Tümpeln oder feuchtes Grünfutter. Eine vermehrte Aufnahme dürfte gerade bei der Weidehaltung häufig eintreten, wenn zu dem von den Tieren abgesetzten eierhaltigen Kot Feuchtigkeit oder Regen hinzutritt, und die zur Übertragung geeigneten Entwicklungsstadien nun auf die Gräser gelangen. Bei freiem Umherlaufen der Pferde in Laufständen, Laufgräben und auf der Weide ist die Gelegenheit zur Aufnahme viel mehr gegeben, als wenn die Pferde einzeln angebunden im Stalle stehen, und der abgesetzte Kot nach Möglich-

keit entfernt wird; gewisse Mengen bleiben jedoch meistens liegen und kann die Aufnahme von mit Kot verunreinigter Streu jederzeit erfolgen, zumal manche Pferde geradezu die Gewohnheit haben, beschmutzte Streu zu fressen oder in die Krippe zu ziehen.

Wann und wie der Wurm sodann in den Leib des Pferdes, seines spezifischen Wirtes, gelangt, darüber sind wir bis jetzt nur auf Vermutungen und Analogieschlüsse angewiesen. Der gewöhnliche Weg der Übertragung wird der Darmkanal sein. Ob auch, wie bei Ankylostomum duodenale (Looß),[13]) die Haut als Eingangspforte in Frage kommt, ist zwar nicht erwiesen, Albrecht sowohl wie auch Schlegel[9]) halten jedoch bei dem häufigen Vorkommen des Sclerostomum bidentatum in den Gekrösarterien diesen Weg für immerhin möglich.

Poeppel nimmt auch eine intrauterine Infektion mit jungen Larven an, da er schon bei einem 10 Tage alten Saugfohlen ein taubeneigroßes Wurmaneurysma fand. Er glaubt, daß während der Trächtigkeit eine Übertragung des Parasiten von der Mutter auf dem Wege der Arteria umbilicalis durch die Placenta auf den Fötus stattgefunden habe. Durch dieses Gefäß werden jedoch nach Olt[14]) Parasiten niemals in den Körper des Fötus eindringen, da sie daselbst dem Blutstrom entgegenschwimmen müßten; in dieser Beziehung könnte die Vena umbilicalis, die das Blut von der Placenta zuführt, in Frage kommen. Nach den gemachten Erfahrungen (Olt) gehen aber Entozoen niemals auf solchem Wege auf den Fötus über, was mangels offener Gefäßverbindungen auch sehr wohl erklärlich ist. Wenn eine Entozoeninvasion auf solchem Wege möglich wäre, müßten z. B. auch Trichinen nach experimenteller Verfütterung trichinösen Fleisches an trächtige Tiere die Föten derselben befallen; es ist aber eine bekannte Tatsache, daß neugeborene Tiere niemals trichinös sind.

Über Darmparasitismus siehe später!

Wie lange die aufgenommene junge Larve vom Strongylus bidentatus im Darmkanal verweilt, und welche Umwandlungen sie hier durchmacht, wissen wir nicht. Unsere Kenntnis wird noch dadurch erschwert, daß außer den 3 Strongylus-Arten Sclerostomum tetracanthum, und zwar in einer großen und kleinen Art im Darmkanal des Pferdes vorkommt. Bis jetzt wurden im Darme keine bewaffneten Palisadenwürmer unter 10 mm gefunden und beschrieben; die Sklerostomen von 1 mm, 3 mm bis hinauf zu 10 und 11 mm sind mit Sicherheit von den Forschern als zur Art Scl. tetracanthum gehörig erkannt worden. (Rudolphi[3]) hielt 1813 Scl. tetracanthum für eine Jugendform von Scl. armatum; Ercolani[3]) und Bolin[3]) behaupteten dies 1854 bzw. 1862 wieder von neuem; Willach[3]) verwechselte 1890 und 1891 vielfach Scl. tetracanthum und armatum; auch aus der Arbeit

Olts[3])[14]) im Jahre 1900 ist nicht zu ersehen, ob er beide voneinander unterscheidet.)

3. Hinsichtlich der Wanderung im Pferdekörper glaubt nach Glage die Mehrzahl der Autoren sowie er selbst, daß nach Aufnahme der Brut diese nur kurze Zeit im Darmkanal verweilt. Die große Lücke, wie die aufgenommenen Würmer in die vordere Gekrösarterie gelangen, wird nach Pöeppel schwer auszufüllen sein; denn der Experimentalbeweis, den diese Frage nach dem heutigen Stande der helminthologischen Wissenschaft erheischte, um als abgeschlossen gelten zu können, dürfte sich kaum erbringen lassen, einmal weil das Versuchsmaterial zu teuer sein würde, und zweitens, weil man bei dem verbreiteten Vorkommen des Strongylus bidentatus nie wissen kann, ob das Versuchstier nicht schon mit dem Wurm behaftet ist, zumal ja nach ihm auch das jugendlichste Alter nicht davon verschont ist.

Glage glaubt, daß nach Aufnahme der Brut dieselbe entweder alsbald oder nach kurzer Zeit den Darmkanal verläßt, um das Gefäßsystem aufzusuchen, in die Venen gelangt und nach Passage des Herzens ins arterielle System, hier sich festsetzend. Nach seinem Erachten kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Passage des Blutgefäßsystems und der zeitweilige Aufenthalt in demselben unbedingt zum Entwicklungsgange des Scl. bidentatum gehört. Denn immer wieder kann man sehen, daß die Aderwürmer sich nur bis zu einer gewissen Grenze entwickeln, und anderseits trifft man im Darm keine lebenden Larven mit der Einrichtung der Aderwürmer an; letzteres wird auch von Sticker besonders betont. Nach Olt[14]) bohren sich die jungen Larven durch die Mucosa und Muscularis mucosae des Blind- und Grimmdarmes und gelangen, wenn sie nicht dort liegen bleiben, sondern sich verirren und die dünnwandigen venösen Gefäße der Submucosa perforieren, durch die große (V. mesenterica cranialis) bzw., was seltener der Fall ist, durch die kleine Gekrösvene (V. mesenterica candalis) in das Pfortadergebiet; vielleicht gerät nach ihm ein Teil der Parasiten, wie bei den Trichinen in die Chylusbahnen. Beweisende Veränderungen für das Vorkommen dieser Wanderung hat schon Valentin (vgl. Bollinger[15]), S. 19) erbracht, welcher in der Pfortader eine Thrombose mit Larven des Strongylus armatus festgestellt hat. Einen weiteren diesbezüglichen Fall von Pfortaderthrombose im linken Leberast, woselbst einzelne Larvenhäute nachweisbar waren, führt auch Adelmann an.

Bei Einbruch der Parasiten in die Chylusgefäße gelangen dieselben in das Lymphgefäßsystem; sie werden in diesem Falle durch den Hauptstamm des Dickdarmes, den Eingeweidestamm (Truncus coeliacus), der Lendencisterne (Cisterna chyli), sodann dem Milchbrustgang (Ductus thoracicus) und schließlich durch letzteren der vorderen Hohlvene (V. cava cranialis) zugeführt. Die Parasiten

würden also in diesem Falle mit Umgehung der Leber nach Passage des Lungenkreislaufs in den großen Blutkreislauf gelangen.

Im vorhergehenden Falle strömen die Parasiten nach dem Passieren der Leberkapillaren sodann durch die Lebervenen (Vv. hepaticae) und darauf durch die hintere Hohlvene (V. cava candalis) dem rechten Herzen zu, von wo aus sie dann ebenfalls durch den Lungenkreislauf in das arterielle Gefäßsystem gelangen. Olt hält es für wahrscheinlich, daß eine große Anzahl der Parasiten das weite Kapillargefäßsystem der Leber passiert und dann in die Hohlvene gelangt, wohingegen viele Parasiten in den kleinsten Arterien und Kapillaren des Lungenparenchyms abgelagert werden sollen, wo sie früher oder später zugrunde gehen, oder wenn sie den günstigen Weg nach den Arterien des Darmes gefunden haben, ihre weitere Entwicklung finden. Bleiben die kleinen Larven in den größeren arteriellen Gefäßen der Lunge hängen, so sollen sie sich daselbst nach Adelmann, der einen Fall von Thrombose mit einer 17 mm langen und 0,75 mm dicken Sklerostomumlarve in dem geraden Hauptast der linken Art. pulmonalis beschreibt, weiter zu entwickeln vermögen. Welch großer Bruchteil der in die Blutbahn verirrten Parasiten nach Olt durch Zufall die für eine Weiterentwicklung günstige Straße (großer Blutkreislauf) einschlägt, läßt sich aus der reichlichen Blutzufuhr nach dem Darm schätzen.

Schlegel[9]) ist der festen Überzeugung, daß die Sklerostomenlarven nach Aufnahme in den Darmkanal kraft ihres anatomischen Baues mit ihren zum Bohren und Schneiden vorteilhaft ausgerüsteten Mundwerkzeugen (chitinige, trepankronenähnlich gezähnelte Mundkapsel, Pharyngealzähne usw.) selbständig in die Darmwand zu wandern vermögen.

Nach Olt ist es sehr wohl denkbar, daß Parasiten, die beim Einbohren in die Darmwand in arterielle Gefäße gelangen, durch aktive Wanderung nach der vorderen Gekrösarterie vordringen. Die Annahme einer ausschließlich aktiven Wanderung in den Arterien stößt nach ihm aber auf mancherlei Widersprüche; denn Strongylus armatus ist in den Arterien der verschiedensten Körpergegenden gefunden worden, die durch seine Eigenbewegung sicher nicht erreicht worden sind. (Verwechslung mit Str. edentatus? D. Verf.) Alle im Gebiete der aorta ascendens ermittelten Wurmaneurysmen würden eine aktive Wanderung von den Arterien des Darmes durch die ganze aorta descendens dem Blutstrome entgegen bis zum Ursprung der ersteren voraussetzen.

Poeppel hält eine aktive Wanderung der Larven nach der vorderen Gekrösarterie infolge ihres anatomischen Aufbaus für ausgeschlossen. Auch Sticker hat sich neuerdings wieder der gleichen Ansicht zugewandt; im Jahre 1901 jedoch sprach er die Mutmaßung aus, daß die Larven des Strongylus bidentatus nach

Durchbohrung der Darmwand von der Peritonealhöhle aus in die Wand der Arterie, und zwar nicht nur der vorderen Gekrösarterie und ihrer Äste, sondern auch anderer Gefäße, an denen Aneurysmen beobachtet worden sind, einwandern, hier eine Zeitlang verweilen, sich häuten und dann in das Lumen der betreffenden Gefäße vordringen. Zur Begründung dieser Ansicht führte er einen Fall an, wobei der schon gehäutete junge Wurm auf diesem Wege in der Arterienwand Hindernissen, bestehend in derben Bindegewebswucherungen (durch andere vor ihm gewanderte Würmer verursacht), begegnet sein soll, die seinem weiteren Vordringen ein Ziel setzten. Spätere mikroskopische Untersuchungen Stickers[16]) erwiesen jedoch diese Annahme als einen Irrtum; denn sie ergaben, daß die Wanderung nur auf dem Wege der Vasa vasorum in die Wand der Gefäße erfolgt. Nach Schütz[17]) ist es undenkbar, daß sich die Larven von außen in die Gefäßwand einzubohren vermögen, dazu ist die Wand der art. ileo-coeco-colica viel zu stark; es finden sich nach ihm auch niemals Merkmale an der Wand, die auf ein Durchbohren von außen schließen lassen.

Zum Beweise dafür, daß die Larven wirklich vom Darm aus in die Blutader einwandern, führt Sticker[3]) eine von ihm gemachte Beobachtung an, gemäß welcher er im Aneurysma einen 11 mm langen männlichen Wurm vorfand, der im äußersten Ende seines Darmes schwarzen Kot enthielt, welchen man nur bei Würmern, die im Darm schmarotzen, vorfindet. Danach mußte die Larve ihre Wanderung vom Darme aus nach der Blutader erst unlängst unternommen haben.

a) Ein Hauptdepot der jüngsten Sklerostomenlarven stellt nach ihrem Eindringen in die zarten Blutgefäße der Darmwand nach Schlegel und noch mehr nach Adelmann sicherlich die Leber dar, da dieses Organ nicht selten mit unzähligen, stecknadelkopfkleinen, graugelben, nekrotisch-käsigen bis kalkigen, im Zentrum die Larve enthaltenden Knötchen und mit wurmförmigen, feinsten, subkapsulären Bohrgängen durchsetzt ist. Auch Olt[18]) hat durch seine Untersuchungen erwiesen, daß die in den Lebern der Pferde so ungemein häufig vorkommenden blaßgelben bis weißen, kugeligen Knötchen von Grießkorn- bis Erbsengröße, mit Neigung zu frühzeitiger Verkalkung, mit zentralliegendem Strongylus versehen sind und in den kleinen Gefäßen des Pfortadergebietes liegen. Die Größe des Wurmes wechselt in weiten Grenzen, mitunter ist er bedeutend kleiner als eine Trichine, in anderen Fällen um ein mehrfaches größer. Ferner hat noch Glage in den beschriebenen Knötchen der Leber Larven des genannten Wurmes nachgewiesen; er ist auch wiederholt auf feine, geschlängelt verlaufende, mehrere Zentimeter lange Gänge gestoßen, die als Parasitengänge gedeutet werden mußten und einen käsigen bis kalkigen Strang darstellten; nach seiner Meinung könnte dies

für eine wenigstens teilweise aktive Wanderung von Larven in der Leber sprechen. Es liegt nach Olt[14]) kein Grund vor zur Annahme, daß alle die nach der Leber gelangenden winzigen Larven dort liegen bleiben und abgekapselt werden. Sehr wahrscheinlich wird nach ihm eine große Zahl das weite Kapillargebiet der Leber passieren und in die hintere Hohlvene gelangen.

b) Das nächste Kapillargefäßsystem stellt sich ihnen dann in den Lungen entgegen. In diesen, welche ebenfalls eine beliebte Ablagerungsstätte für den Strongylus bidentatus bilden, wurde 1894 von Grips und Olt[19]) eine Nematodenlarve nachgewiesen. Die dabei in den Lungen vorhandenen entozoischen Knötchen sind nach den klassischen Untersuchungen von Schütz (20., 21., 22. u. 23.): „kalkig-fibröse und glasig-durchscheinende („translucide") graue Knötchen", sowie nach Olt[24]) scharf gegen das normale Lungengewebe abgegrenzt, oder sie bestehen aus fibrösem Bindegewebe, das ein kugeliges oder verästeltes Gebilde scharf gegen die Nachbarschaft abkapselt.

Zufolge weiterer Beobachtungen ist festgestellt worden, daß die den Knötchen ursächlich zugrunde liegenden Würmer Larven des Strongylus bidentatus sind. Die Zahl derselben ist bei einem Untersuchungsbefunde von Olt[14]) auf mehr als 1000 geschätzt worden. Ihre gleichmäßige Aussaat über das ganze Lungenparenchym spricht schon für eine Zufuhr durch die Blutbahn, welche Annahme durch die histologischen Untersuchungen[24]) bestätigt wird. Viele der zircumskripten Verdichtungen lassen bei mikroskopischer Durchmusterung ein kleines mit Blutkörperchen stark gefülltes Blutgefäß erkennen, dessen Wände in Zellkomplexen des Wurmlagers verschwinden. Bemerkenswert für die Richtigkeit obiger Angaben ist, daß die Arbeiten von Schütz[20]) mit denen von Olt,[24]) obgleich sie in keinem direkten Zusammenhang stehen, vollkommen miteinander übereinstimmen. Jetzt ist in jedem Falle die Natur der in Frage stehenden Knötchen so weit aufgeklärt, daß man der schon im Jahre 1882 von Schütz[20]) ausgesprochenen Meinung nunmehr recht geben muß, nach der diese Knötchen entozoischer Natur sind; es ist nicht mehr zulässig, dieselben als einen Beweis für das Vorkommen des primären Lungenrotzes anzusehen, oder sie für spontane bzw. nach der Einspritzung von Malleïn geheilte Produkte der Rotzkrankheit zu halten. Schütz[17]) hat den Strongylus bidentatus in den parasitären Knötchen der Leber und Lunge, woselbst und obgleich er außerordentlich schwer nachzuweisen ist, sehr oft gesehen und auch demonstriert, von Johne[25]) S. 77 z. B. dagegen ist er daselbst niemals gefunden und deshalb auch bestritten worden.

Schütz, welcher sich (wie auch aus dem meiner Arbeit angefügten Literaturverzeichnis zu ersehen ist), viel mit dieser interessanten und so überaus wichtigen Frage beschäftigt hat, betont

mit Recht die großen Unterschiede, die zwischen dem Rotzknoten und dem durch Strongylus bidentatus gebildeten parasitären Knoten vorhanden sind: „Der erstere besteht aus zwei Bestandteilen, der letztere dagegen nur aus einem, welcher infolge Giftwirkung (siehe später) durch Exsudation, Emigration sowie besonders durch Zellproliferation gebildet wird. Charakteristisch sind nach Schütz die eosinophilen (acidophilen) Leucocyten; diese roten (gefärbten) Zellen finden sich besonders in der Umgebung des Parasiten. (In neuester Zeit wollen Miessner und Trapp[26]) sowie Ebhardt,[27]) und zwar besonders bei ganz frischen Rotzknötchen, ebenfalls eosinophile Leucocyten nachgewiesen haben?)

Durch die vielen späteren Arbeiten von Schütz,[25]) an denen sich auch Lüpke, Sticker, Willach, Kaspar und Kühnemann beteiligt haben, sowie durch die auf Anregung von Schütz von Angeloff[25]) vorgenommenen Untersuchungen, wobei 92,95 pCt. der Knötchen als durch Sclerost. armatum bedingt erkannt wurde, ferner noch durch Fölger[28]) u. a. m. sind die von Schütz zuerst ausgesprochenen Ansichten glänzend bestätigt worden.

Schlegel fand selbst die Lymphdrüsen der Leber und Lunge von solchen Wurmknötchen massenhaft übersäet.

In den Lungen bildet sich die Larve nicht weiter aus, sondern sie geht hier ebenso wie in der Leber, weil sie keinen günstigen Nährboden findet, zugrunde (Schütz[17])).

c) Geraten nun die mikroskopisch kleinen Entwicklungsstadien des Strongylus bidentatus, vorausgesetzt, daß sie nicht in der Leber bzw. Lunge hängen bleiben, in den großen Blutkreislauf, so werden sie in die vordere Gekrösearterie oder nach Schlegel manchmal sogar direkt bis nach dem Darm oder als verirrte Strongyli (im speziellen Sinne des Wortes; im Gegensatz zur allgemeinen Verirrung, worunter von vielen Autoren das Auftreten außerhalb des Darmes [Darmparasitismus] verstanden wird (D. Verf.)) in die verschiedensten Körperorgane getrieben.

Man hat immer und allseitig angenommen, daß sich der Parasit, nachdem er mit dem Blute in die vordere Gekrösarterie (art. mesenterica cranialis) bzw. in die art. ileo-coeco-colica gelangt ist, sich von dort aus dann in das Gefäß einbohrt. Dies ist jedoch, wie Schütz[17]) erstmalig betont hat, nicht gut möglich; einmal deshalb nicht, weil die Larve am Kopfende rund ist und da ferner die Intima viel zu widerstandsfähig ist. Schütz gebührt das Verdienst, festgestellt zu haben, daß sich normal schon an der Innenwand der Arterie kleine Höhlen (Ausbuchtungen nach Art kleiner Zysten) vorfinden, in denen weiße Blutkörperchen und Erweichungsprodukte der Intima vorhanden sind. In diesen Höhlen finden wir dann den Wurm, und zwar gewöhnlich nur ein Exem-

plar. Die Untersuchungen Stickers,[16]) welche Schütz[17]) bestätigt, haben ergeben, daß die Larven nun auf dem Wege der Vasa vasorum in die Wand der Arterie gelangen (nach den Beobachtungen Adelmanns soll diese Wanderung zu den Seltenheiten zählen), und daß der erste Effekt ihrer Anwesenheit eine hämorrhagische Infarzierung eines bestimmten Gebietes der Muskularis ist; eine zellige Infiltration der Nachbarschaft ist die nächste Folge. (Es spielen sich also in der Arterienwand nach Einwanderung der Larven dieselben Prozesse ab, die Sticker,[8]) wie wir später sehen werden, für die Darmwand beschrieben hat.)

Haben die Larven eine Größe von 8 und 10 mm erreicht, so dringen sie von ihren intramuskulären Lagern gegen das Lumen des Gefäßes vor und heben die Intima blasig ab. Ist einmal die Intima in Reizung und Entzündung versetzt, so entsteht im Lumen des Gefäßes ein Thrombus. Inzwischen zeigen Adventitia und Muskularis schon bedeutende Veränderungen.

Nach der Einwanderung der Wurmlarven von Sclerost. bidentatum in die Gefäßwand entstehen also der Reihe nach zunächst embolische Infarkte in der Media, dann folgen Mesoarteriitis acuta und leichte Thrombenbildung. Die weitere Entwicklung und Auswanderung der Würmer verursachen größere Substanzverluste der Media und Intima, starke Thrombenbildung, Hypertrophie der Muskularis und Dilatation der Gefäßwand.

Ich möchte nicht versäumen, hier noch einige Erläuterungen beizufügen, welche wir den trefflichen Beobachtungen von Schütz[17]) verdanken. Nach ihm ist für die Größe der aneurysmatischen Gefäßerweiterung die Muskularis mit ihren elastischen Fasern maßgebend. Nach vorangegangener Mesoarteriitis (nach Thomas[17]) als „mesoarteriitische Flecke" bezeichnet) gehen die Muskelzellen und elastischen Fasern unter. Die Erweiterung selbst erfolgt durch Ruptur der Media. Der dadurch entstandene Defekt wird dann durch Reaktion von der Intima aus auszugleichen gesucht, und zwar durch Verdickung der Intima als Endoarteriitis chronica. Diese Wucherung bzw. Verdickung der Intima reicht aber oft nicht aus, sie gibt sehr häufig nach und reißt selbst ein. Es ist nach Schütz[17]) forensisch wichtig, daß die Intima im alterierten Zustande nicht in allen Fällen zum Thrombus führen muß; also auch nicht beim Vorhandensein des Strongylus bidentatus, der hier auch als vermis aneurysmaticus bezeichnet wird. Daß nicht den pathologischen Veränderungen der Intima, sondern denen der Media die Hauptbedeutung für die Genese der Aneurysmen zukommt, ist auch durch die Untersuchungen Kösters[29]) und seiner Schüler (E. Kraft[29])) eingehend begründet und später durch Sticker[16]) bestätigt worden.

Die vorgenannten pathologischen Veränderungen werden dadurch veranlaßt, daß die Wurminvasion in die vasa vasorum eine

mechanische und toxische Reizung bedingt. Letztere entsteht nach Dr. von Linstow[30]) durch Sezernieren giftiger Stoffwechselprodukte, welche auf Nervenzentren und das Blut durch Zerstörung der Erythrocyten und Reduktion des Hämoglobins toxisch einwirken. Das von den Sklerostomen erzeugte Toxin ist nach Adelmann ferner ein Protoplasmagift, welches eine Verfettung des Herzens, der Leber, der Nieren und der Muskulatur sowie Milzanschwellung hervorruft. Die auf Veranlassung von Schütz im pathologisch-anatomischen Institut der Kgl. Tierärztl. Hochschule zu Berlin von Vallillo[31]) über denselben Gegenstand im Jahre 1908 vorgenommenen Untersuchungen und Experimente führten zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Sclerostomum bidendatum und dessen Larven sondern ein Toxin ab.

2. Dieses Toxin besitzt einen positiven Chemotropismus auf die polynukleären eosinophilen Leukozyten.

3. Dasselbe hat keine chemische Beziehung zu dem Rotzbazillustoxin, weil letzteres die Chemotaxe hauptsächlich auf die neutrophilen Leukozyten ausübt.

4. Die grauen, durchscheinenden Knötchen in der Lunge des Pferdes sind keine Produkte der Rotzkrankheit, sondern ausschließlich die eines parasitischen Toxins, geliefert von Sclerostomum bidentatum.

Die in den aneurysmatischen Erweiterungen der vorderen Gekrösarterie befindlichen Strongyliden sind die bisher bekannten jüngsten Formen dieses Wurmes; nach Sticker[8]) messen die kleinsten davon 4, die größten 18 mm. Eine Häutung im Aneurysma bringt der mit Mundrosette, glatter Haut und kaum wahrnehmbarer Geschlechtsanlage versehenen Larve Lippenfransen, Mundbecher, geringelte Haut und äußere sowie innere Geschlechtsorgane. Der junge Wurm mißt, wie schon Mehlis (1831) und Gurlt (1844) feststellten, während der Häutung 13 bis 18 mm. Nach den Messungen Stickers[3]) waren die weiblichen Würmer 10 bis 16 mm, die männlichen 7 bis 12,5 mm lang. Nach Zerreißung der Larvenhaut können die Würmer noch bis zu 18 mm im Aneurysma wachsen; größere fand Sticker[3]) nicht vor. Ältere Beobachter wie Ruysch (1691), Rudolphi (1803) und Hodgson (1815) fanden Larven von 23, 30 und 37 mm Körperlänge im Aneurysma. Vielleicht wurde (nach Ansicht von Sticker[3])) die den Kopf und Schwanz nach ihrer Zerreißung oft bedeutend überragende Larvenhaut mitgemessen, oder es ist die größere Art (Strongylus neglectus s. quadridentatus Poeppel), die zeitweise auch in der Blutader vorkommt, beobachtet worden.

Betreffs des Alters, in welchem die Larven die Blutader verlassen, muß nach den Untersuchungen von Sticker[3]) im Jahre 1900 angenommen werden, daß dies erst nach der Zeit der Umwandlung der jungen Larven in die ältere Larve geschieht.

4. Die Überwanderung der jungen Würmer aus dem Aneurysma in den Darm geht nach Sticker[3]) in folgender Weise vor sich: Solange die Larven in der Blutader verweilen, werden sie durch die geronnenen Fibrinmassen dort festgehalten. Nur ihr vorderes Ende, bisweilen auch das hintere, ragt ein wenig hervor und ist imstande, sich zu bewegen. (1815 beobachtete schon Hodgson, daß der rötliche Kopf der Würmer aus dem Fibringerinnsel in die Aderhöhle hervorragt.) Zu einer Ansaugung an der Wand der Blutader, nach Art der Geschlechtstiere an der Schleimhaut des Darmes, ist nach Schütz[17]) und Sticker[8]) weder die Larve mit ihrer Mundrosette, noch der in der Larvenhaut sitzende Wurm befähigt. (Nach Adelmann ist die Gefäßwand nicht der alleinige Wohnsitz der Larven, sondern dieselben können nach seinen Untersuchungen teils in Fibringerinnseln gehüllt, teils (zumeist!) an der Intima festgesaugt, parasitieren; das letztere soll allerdings nur für die bei der Häutung die Mundrosette abgeworfen habenden und mit Mundkapsel nebst Zahnkrone ausgestatteten Larven zutreffen.) Wird nun die Larvenhaut zerrissen, so treibt die Blutwelle die Würmer willenlos nach den Endverzweigungen der Gekrösarterie. Nach Schütz[17]) ist die Hüftdarmarterie für den Strongylus bidentatus zu eng, weshalb nur die Gefäße des Blind- und Grimmdarmes in Betracht kommen. Hier verweilen sie in flachhügeligen, knotigen Verdickungen von Bohnen- bis Haselnuß- oder Mandelgröße und wachsen zu der Länge und Gestalt der Geschlechtstiere heran. Niemals hat Sticker,[8]) der seine wichtigen, grundlegenden Untersuchungen über den Strongylus im Jahre 1900 im pathologisch-anatomischen Institut der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Berlin mit der freundlichen Erlaubnis des Geh.-Rat Prof. Dr. Schütz und unter den Augen dieses allseitig anerkannten Forschers wieder aufgenommen hatte, in diesen Darmwandknoten Larven, sondern stets junge Würmer des Aneurysma vorgefunden. Aus der Darmwand gelangen die Würmer dann durch eine kraterförmige Öffnung der Schleimhaut in das Lumen des Darmes, saugen sich fest, erlangen dort ihre vollständige Geschlechtsreife (nach Schütz[17]) unbestimmt) und begatten sich endlich, worauf der Kreislauf des Lebens beim Strongylus bidentatus von neuem beginnt.

Durch die Befunde von Kitt,[32]) [33]) Olt[14]) [18]) [19]) [24]) und vorstehende Stickers[8]) haben die theoretischen Erwägungen Leuckarts und Bollingers ihre Bestätigung erhalten. Leuckart mutmaßte, daß die Würmer des Aneurysmas nach Abstreifung der letzten Larvenhaut die Wandungen des aneurysmatischen Sackes, die ihnen bisher als Wohnung gedient, verlassen, durch die peripheren Verästelungen der Gekrösarterie den Darmkanal aufsuchen und dessen Wände durchbohren, um in das Darmrohr zu gelangen; Bollinger hielt diese Annahme Leuckarts nicht für unwahrscheinlich.

Die Identität des vermis aneurysmaticus und des vermis cysticus (eine wohl von Wolffhügel[7]) scharf kritisierte, jedoch von Sticker,[1]) Schlegel[9]) und Schütz[17]) für richtig befundene und daher auch angewandte Bezeichnung des Wurmes in der Darmwandung) ist durch die Untersuchungen Stickers[8]) einwandfrei erwiesen. Nach Schütz[17]) setzt sich der Strongylus bid. in den Hohlräumen der Kapillaren der Darmwand fest, erzeugt hier durch Verstopfung der Arterie eine seröse Exsudation in seiner Umgebung, Gerinnungen des Blutes, Gefäßzerreißungen und Blutaustritte, d. h. einen hämorrhagischen Infarct, und reizt sodann durch seine Umsetzungsprodukte weiter. Später erfolgt eine zellige Infiltration in das Wurmlager, welche einesteils dem Wurm zur Nahrung dient, andernteils die Umgebung einschmilzt. (Sticker hat bei Beobachtung eines lebenden Wurmes in einer konzentrierten Zuckerlösung diesen den Inhalt seiner Mundkapsel und eines Teiles seines oberen Darmabschnittes entleeren sehen; derselbe wurde stoßweise hervorgebracht und stimmte mit dem zelligen Infiltrat der Umgebung überein.) Nachdem der Wurm eine gewisse Größe erreicht und vielleicht abermals eine Häutung durchgemacht hat, werden seine Bewegungen lebhafter. Die Decke des Wurmlagers, welche schließlich nur noch von der Schleimhaut gebildet wird, wird dünner und platzt mit einer kraterförmigen Öffnung. Der Wurm arbeitet sich in das Lumen des Darmes, und in den verlassenen Wurmherd legen sich nunmehr Kalksalze ein; die Öffnung zeigt sich längere Zeit durch einen verkalkten Pfropf verschlossen.

Hummel,[35]) nach dessen neueren (1908) Untersuchungen die Einwanderung der jüngsten Larven des Strongylus bidentatus nach der Aufnahme durch den Verdauungskanal teilweise schon in dem zuerst ausgesetzten Dünndarm (mit Ausschluß des Duodenums), woselbst er wiederholt den Nachweis derselben in den hanfkorngroßen, sowie in den rein submukösen Knoten von der Größe eines Pfefferkornes bis zu einer Erbse erbrachte, stattfinden soll, hat die Auswanderung eines reifen Wurmes aus der Arterie in das Lumen des Darmes in einem Falle zu beobachten die seltene Gelegenheit gehabt. Das nach Schütz auch bei diesen Wurmknoten, im Gegensatz zu den Rotzknoten, vorhandene charakteristische Auftreten eosinophiler Zellen, wird auch von Hummel angegeben. Als Unterscheidungsmerkmal für die vorstehend beschriebenen Knoten im Gegensatz zu denjenigen entozoischen Knoten, welche die Jugendform von Sclerostomum tetracanthum enthalten, gilt, daß erstere erbsen- bis bohnengroße Erweichungsherde darstellen, welche meist in der Media des Dickdarmes liegen, während letztere kleinste bis hirsekorngroße Knötchen sind, die in der Schleimhaut liegen und sich mit dieser verschieben lassen. (Schlegel, Mieckley, Olt, Sticker,

Schütz, Hummel, Bochberg,[36]) Haase,[37]) Klaeber,[38]) Knoll[39]) u. a. m.). Erstere Knoten sind embolischen Ursprungs und zeigen die oben hervorgehobenen Merkmale, letztere Knötchen sind nicht embolischen Ursprungs, sie liegen dicht unter der glandularis, haben keinen Zusammenhang mit Blutgefäßen und besitzen einen meist mikroskopisch nachweisbaren, stichartigen, verheilten Defekt in der Decke, wie dies Olt[14]) an Serienschnitten gezeigt hat, welcher auf das Eindringen des Parasiten vom Darmlumen aus hinweist.

a) Die Mehrzahl der maßgebenden Autoren, so auch Schütz[17]) ist z. Zt. mit Recht der Ansicht, daß die Passage des Blutgefäßsystems und der zeitweilige Aufenthalt in demselben unbedingt zum Entwicklungsstadium des Strongylus bidentatus gehört. Denn immer wieder kann man sehen, daß die Aderwürmer sich nur bis zu einer gewissen Grenze entwickeln, und anderseits trifft man im Darm keine lebenden Larven mit der anatomischen Einrichtung der Aderwürmer an.

Demgegenüber hatte jedoch schon Colin[40]) im Jahre 1864 die Aderwürmer für verirrte Exemplare (im allgemeinen Sinne des Wortes; vergl. S. 12 bis 13. D. Verf.) erklärt und sich für die ausschließliche Entwicklung im Darm ausgesprochen. Auch nach Willach[41]) [42]) dürfte der Durchgang durch die Blutbahn nicht nötig sein, weil ein gewisses Mißverhältnis zwischen der Zahl der Aneurysmenwürmer und Darmsklerostomen oft zu konstatieren wäre. (Den Ergebnissen der von letztgenanntem Autor in den Jahren 1890 und 1891 vorgenommenen Untersuchungen, wobei im Darm vorgefundene weibliche und hermaphroditische Formen als eine Zwischengeneration von Strongylus armatus aufgefaßt werden, ist leider keine allzugroße Bedeutung beigemessen, da vielfach Strongylus armatus mit tetracanthus verwechselt wird.) Neuerdings (1900) hat auch Olt[14]) dieselbe Anschauung vertreten; auch Schlegel (1907) und Adelmann (1908), welche beide in ihren Arbeiten [9]) [7]) sonderbarerweise Glages wichtige Veröffentlichung[5]) vollkommen unberücksichtigt lassen, und ferner noch Knoll[39]) (1908) sprechen in allerletzter Zeit dem Strongylus bidentatus Darmparasitismus zu.

Adelmann will, wie Olt, bei seinen Untersuchungen festgestellt haben, daß die Sklerostomen-Embryonen bzw. Rhabditisformen vom Darmlumen aus direkt durch die Schleimhaut eindringen, um sich daselbst aufzurollen, zu enzystieren und weiter zu entwickeln, also genau derselbe Entwicklungsvorgang bei einer ganz anderen Wanderungsweise, wie ihn die von der Gekrösarterie her in die Submukosa des Darmes angeschwemmten Larven durchmachen. (Darmparasitismus im weiteren Sinne des Wortes. D. Verf.)

Abgesehen von allen diesen Wanderungen, die bis jetzt be-

sprochen worden sind, kommt nach Ansicht Schlegels nach Aufnahme von Eiern bzw. Embryonen oder Rhabditisformen von außen in den Verdauungskanal des Pferdes auch eine direkte Entwicklung der Sklerostomenlarven zu geschlechtsreifen Parasiten „im Darmrohr selbst" vor. (Darmparasitismus im engeren Sinne des Wortes. D. Verf.) Dafür, daß eine solche Entwicklung tatsächlich vorkommen muß und offenbar die gewöhnliche ist, soll auch nach Adelmann der Umstand sprechen, daß in den meisten Fällen das numerische Verhältnis im Vorkommen der geschlechtsreifen Sklerostomen im Darm zu den Larven in der vorderen Gekröswurzel ein sich direkt widersprechendes wäre, wenn man nur eine Entwicklung in letzterer annehmen wollte.

Die Arbeit Olts[14]) bezieht sich auf „Strongylus armatus"; es ist deshalb nicht gesagt, auf welche der Arten sich seine Angaben des näheren erstrecken; nach Ansicht Glages sicherlich aber — wenigstens zum größten Teil — auf Strongylus bidentatus, hinsichtlich der Darmsklerostomen allerdings erscheint ein Urteil hierüber kaum angängig. Die Schlußfolgerung auch Olts, daß man zuviel Darmsklerostomen finde, als daß diese bei der notorisch geringen Zahl von Aderwürmern samt und sonders die Blutader passiert haben könnten, hat schon dieserhalb keine Grundlage. Olt nimmt auch einfach eine geringe Zahl von Larven an auf Grund der Untersuchung älterer Pferde, hat aber keine Füllen seziert oder wenigstens nichts darüber vermerkt, deren vorwiegendes Erkranken ihm daher fremd ist. Es ist bei der typischen Entwicklung der Larven in den Aneurysmen um so eher ausgeschlossen, daß diese nur verirrte Exemplare seien, als schließlich unmöglich bei fast jedem Füllen 70 bis mehrere hundert Larven verirrt sein können, dazu alle in dieselbe Stelle des Gefäßsystems hinein, in die Art. ileo-coeco-colica. Olt setzt auch voraus, daß der Entwicklungskreis des Strongylus armatus einen Jahreszyklus umfaßt; denn er schätzt die jährlich im Pferdedarm schmarotzenden Sklerostomen auf mehr als 1000 Stück, die nach seiner Meinung unmöglich alle in den Aneurysmen aufgewachsen sein könnten. Es ist nach Glage aus der Arbeit Olts aber nicht einmal zu ersehen, ober er Strongylus bidentatus von tetracanthus unterscheidet, Parasiten, die oft genug verwechselt worden sind.

b) An einen Jahreszyklus glaubt jedoch auch Sticker,[3]) er stellte direkt, teils wohl nur nach der Literatur (Glage), ein Schema auf, in welchen Monaten die einzelnen Stadien zu finden seien. Vom Dezember bis Februar seien Darmwandwürmer, vom Januar bis Juli Darmwürmer, vom April bis Dezember Rhabditiden und vom Juli bis Februar Aderwürmer vorhanden. Nach Franke[5]) war die Wurmbrut nachweisbar in der Zeit von Mitte April bis 1. Juli in einem Falle aufgenommen worden. Gurlt[5]) fand Strongylus armatus vom Dezember bis Juni in Kopulation,

von Hering[3]) sind Aderwürmer vom Dezember bis Februar bemerkt worden. Nach Stietenroth[5]) beherbergen im Winter die Aneurysmen nie Würmer; Haase[5]) sah Darmwandwürmer Ende Juli, und Schütz[17]) fand solche (im Gegensatz zu Sticker) bei den Sektionen vom Juli bis Dezember. Die Tabelle Stickers könnte nach der Meinung Glages vielfach durchbrochen werden. Letztgenannter Autor hat Darmwandwürmer auch im August, Darmwürmer im Herbst ebensogut wie im Winter und Frühjahr angetroffen. Nach ihm ist die Verteilung eine ziemlich gleichmäßige über das ganze Jahr und dürften die Aufnahme und Entwicklung der Brut im Pferdekörper nicht an bestimmte Monate gebunden sein; dafür spräche auch die verschiedene Größe der Larven im Aneurysma, die man stets feststellen kann.

Ein Jahreszyklus ist nach Glage bei der Entwicklung des Strongylus bidentatus nicht erwiesen und auch kaum anzunehmen. Richtig ist nur, daß die Geschlechtsreife innerhalb eines Jahres erreicht werden kann, da Glage bei einem Jährling Pärchen dieses Wurmes im Blinddarm in Kopulation gefunden hat. Ferner findet man öfter im Darm ausschließlich Weibchen dieser Art oder wenigstens überwiegend. An sich ist ja bekannt, daß nach der Kopulation vielfach die Männchen dieser Parasiten zugrunde gehen, während die Weibchen mit der Eiablage beschäftigt, noch einige Zeit leben. In der Blutader sind unter den jungen Würmern, die noch in der Wurmhaut stecken, Männchen und Weibchen etwa in gleicher Zahl vorhanden, im Darm findet man dieses Verhältnis zugunsten der Weibchen oft gestört. Bei ganz jungen etwa 5 Monate alten Füllen endlich sind reife Darmwürmer noch nicht aufzufinden, trotzdem die Blutader mit Larven meist gespickt voll ist. Alles dieses spricht entschieden dafür, daß bei der Entwicklung der Durchgang durch die Arterie für die Larve notwendig ist.

c) Die sogenannten „verirrten", d. h. embolisch verschleppten Sklerostomen sind nur zum Teil der Art Sclerostomum bidentatum zuzuzählen. Die Literatur gewährt aber leider gerade hierüber keine Klarheit. Glage entdeckte einmal ein männliches Bidentatum in einem Leberabszeß. Auch Boculi fand einen derartigen Wurm in der Leber, der nach seiner Ansicht von der Bauchhöhle aus in das Organ eingewandert sein sollte. Ebenso erwähnt Méguin zwei Sklerostomen in bluthaltigen Lebercysten. Weitere Fälle dieser Art notierten Poeppel und Olt. Abilgard, Albrecht und von Heill begegneten Sklerostomen im Gehirn; Gurlt, Baird in der Bauchspeicheldrüse und der Schleimhaut des Hodens, Lustig in der Niere, Ostertag (nach Sticker) in der Lunge usw.

Meistens jedoch dürfte es sich bei den so überaus zahlreichen Befunden um die Spezies „Edentatum" gehandelt haben, was mit Sicherheit für diejenigen Fälle anzunehmen ist, in denen die ange-

gebene Größe einen Anhalt bietet. Nach Glage[5]) sind die in der Literatur von Walley, Lüpke, Bocu, Hue, Klaeber, Looß, Kitt, Ostertag, Marx, Kjerrulf, Zürn, Sticker, Linéaux, Blanchard, Duncan, Hinrichsen, Raillet, Jacoulet, Simonis, Fröhner, Frick, Greßwell, Toepper, Worthington, Méguin, Bansy, Olt, Michalik, Laenner, Franzenberg, Mickley u. a. m. beschriebenen dbz. Befunde von Sklerostomen unter dem wandständigen Blatt des Peritoneums, unter den serösen Überzügen der Baucheingeweide sowie im Hodensack (der ja nur eine Ausstülpung des Bauchfellsackes ist), nur als zur Spezies „Edentatum" gehörig zu betrachten.

d) Ich möchte nicht verabsäumen, an dieser Stelle noch eine kurze Angabe der m. E. für vorstehende Ausführungen wichtigsten geschichtlichen Daten über den Strongylus bidentatus anzufügen:

1691: Ruysch, Aderwürmer erstmalig beobachtet.

1780: Müller, Strongylus equinus im Darmkanal des Pferdes gefunden.

1801: Rudolphi, Bezeichnung Strongylus armatus wegen der Mundbewaffnung eingeführt.

1803: Rudolphi, Strongylus armatus im Darm und Aneurysma für Arteinheit erklärt.

1831: Mehlis, Str. tetracanthus von Str. armatus abgetrennt.

1897: Poeppel, Str. quadridentatus (neglectus) von Str. armatus abgeschieden.

1900: Looß, Str. armatus in Str. bidentatus (vulgare) und edentatus geschieden.

1901: Sticker, Erstmalige Bekanntgabe der Namen der drei Strongylusarten nach der Zahl der Zähne, und genaue Beschreibung.

1906: Glage, Zusammenfassende kritische Scheidung der beiden an den verschiedensten Fundorten des Körpers vom Pferde beobachteten hauptsächlichsten Strongyliden (Str. bidentatus und edentatus).

5. Wenn wir, um mit Sticker[8]) zu reden, eines Tages bestimmt aussprechen können, die Larve von Strongylus bidentatus ist auf dem oder jenem Wege in die vordere Gekrösarterie gekommen, sie verweilt so und so lange im Blute, der aus ihr entstehende junge Wurm verläßt dann oder dann die Blutader, das Einwandern neuer Larven findet so und so oft im Jahre, an den oder jenen Stellen, durch diese oder jene Futtermittel, Wasser usw. statt, dann werden wir mit weniger Meinungsverschiedenheit, als es jetzt geschieht, das Krankheitsbild der Wurmkolik, wegen welcher noch stets dem Strongylus armatus, oder wie wir jetzt besser wissen, bidentatus das große praktische Interesse gegolten

hat, aus der Reihe der durch andere Ursachen erzeugten Koliken herausziehen und eine zielbewußte Therapie dieser parasitären Krankheit einleiten können.

Literatur.

[1]) Sticker: Die drei Arten des bewaffneten Palisadenwurmes. Deutsche Tierärztl. Wochenschrift (= D. T. W.) vom 17. 8. 1901, S. 333 u. 346.

[2]) Goetze: Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer tierischer Körper. Blankenburg 1782.

[3]) Sticker: Untersuchungen über den Bau und die Lebensgeschichte des Sclerostomum armatum. Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde (= A. f. w. u. p. Thk.) 1901. Bd. 27, H. 3 u. 4, S. 187 (Eingeliefert a. 1. 11. 1900).

[4]) Poeppel: Über das Aneurysma verminosum equi und seinen Urheber. Inaug.-Diss. Leipzig 1897, S. 49 u. D. T. W. 1897. S. 123 u. 133.

[5]) Glage: Beiträge zur Kenntnis der Palisadenwurmkrankheiten der Füllen und Pferde. Zeitschr. f. Infektionskr., paras. Krankh. u. Hygiene d. Haustiere 1906, I. Bd. S. 341.

[6]) Albrecht: Zur Kenntnis der Entwicklung der Sklerostomen beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde 1909, S. 161.

[7]) Adelmann: Das Aneurysma verminosum equi vom pathologisch-anatomischen, statistischen, klinischen und zoologischen Standpunkte. Inaug.-Diss. Gießen u. A. f. w. u. p. Thk. 1908, Bd. 34, S. 297.

[8]) Sticker: Der Aufenthalt von Sclerostomum armatum in der Wand des Dickdarmes. D. T. W. v. 22. 6. 1901, S. 253.

[9]) Schlegel: Die Sklerostomenseuche des Pferdes. Berliner Tierärztl. Wochenschrift (= B. T. W.) 1907, S. 49 u. 67.

[10]) Leuckart: Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. 1876, II. Bd. S. 402.

[11]) Baillet: Art. „Helminthes". Nouv. dict. med. de chir. et d'hyg. vet. VIII, 1866.

[12]) Mieckley: Über das Wurmaneurysma der vorderen Gekrösarterien bei Fohlen. A. f. w. u. p. Thk. 1905, Bd. 31, S. 500.

[13]) Looss: Die Sklerostomen der Pferde u. Esel in Ägypten. Centralbl. f. Bacteriol., Parasitenk. 1900, Bd. 27, S. 150 u. 184.

[14]) Olt: Die Wanderungen des Strongylus armatus u. Folgen seines Schmarotzertums. D. T. W. v. 27. 10. 1900 S. 381, 390 u. 401.

[15]) Bollinger: Die Kolik der Pferde u. das Wurmaneurysma der Eingeweidearterien. München 1870.

[16]) Sticker: Über das Zustandekommen des Aneurysma verminosum equi. D. T. W. v. 12. 7. 1902 (Eingesandt i. März) S. 274.

[17]) Schütz: Vorlesungen und Demonstrationen über pathologische Anatomie. 1909.

[18]) Olt: Zur Ätiologie der kalkig-fibrösen Knötchen in der Lunge und Leber des Pferdes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 1894, Bl. 9.

[19]) Olt: Die Ätiologie der kalkig-fibrösen Knötchen in der Lunge und Leber des Pferdes. Vortrag gehalten im Pommerschen tierärztl. Verein, Mai 1894.

[20]) Schütz: Zur pathologischen Anatomie des Rotzes. A. f. w. u. p. Thk. 1894, Bd. 20 H. 6 S. 46 u. 425.

[21]) Schütz: Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen. A. f. w. u. p. Thk. 1895, Bd. 21 S. 382.

[22]) Schütz: Zur Lehre vom Rotze. A. f. w. u. p. Thk. 1898, Bd. 24 S. 1.

[23]) Schütz: Bemerkungen zu der Arbeit über: „Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehung zu der Rotzkrankheit", von Angeloff. A. f. w. u. p. Thk., 1908, Bd. 34 S. 72.

[24]) Olt: Die kalkig-fibrösen Knötchen in der Lunge und Leber des Pferdes. A. f. w. u. p. Thk. 1895, Bd. 21 S. 352.

[25]) Angeloff: Die grauen durchscheinenden Knötchen . . . . . (s. P. 23) A. f. w. u. p. Thk., 1908, Bd. 34 H. 1 S. 41.

[26]) Mießner u. Trapp: Untersuchungen über die Entstehung der Rotzkrankheit. A. f. w. u. p. Thk. 1909, Bd. 35 S. 84—113.

[27]) Ebhardt: Weitere Beiträge zur Frage der lokalen Eosinophilie bei pflanzlich-parasitären Organleiden. D. T. W. 1909, S. 623 (589 u. 606).

[28]) Fölger: Über lokale Eosinophilie bei zooparasitären Leiden. Zeitschr. f. Infektionskr., paras. Krankh. u. Hygiene der Haustiere 1908, Bd. 4 H. 1 u. 2 S. 102.

[29]) Kraft: Berliner klinische Wochenschrift 1879, Nr. 13 u. Diss. Bonn 1877.

[30]) v. Linstow: Die durch die tierischen Parasiten erzeugten toxischen Gifte. 8. Int. tierärztl. Kongreß i. Budapest 1905.

[31]) Vallillo: Die positive chemotaktische Wirkung des Extraktes von Sclerostomum bidentatum u. dessen Larven auf die polymorphkernigen eosinophilen Leukozyten. A. f. w. u. p. Thk. 1908, Bd. 34 S. 505.

[32]) Kitt: Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere, 1905, I. Bd. S. 552 u. 681; 1906, II. Bd. S. 116.

[33]) Kitt: Lehrbuch der pathologisch-anatomischen Diagnostik, 1895.

[34]) Wolffhügel: Bemerkungen zur wissenschaftlichen Benennung der drei Sklerostomum-Arten der Equiden. Zeitschr. f. Inf., paras. Krkh. u. Hygiene d. Haustiere 1908/09, 5. Bd. S. 462.

[35]) Hummel: Vergleichende Untersuchungen über die im Darm der Pferde vorkommenden Knoten u. geschwürsartigen Veränderungen m. besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit. A. f. w. u. p. Thk. 1908, Bd. 34, S. 550 bis 580.

[36]) Bochberg: Beitrag zur klinischen Diagnose und Behandlung der Sklerostomenseuche. Z. f. Veterinärkunde 1909, S. 271.

[37]) Haase: Sclerostomum armatum in der Darmwand des Pferdes. B. T. W. 1901, S. 312.

[38]) Klaeber: Intermittierende Kolik eines Pferdes, veranlaßt durch eine neue Strongylus-Art. B. T. W. 1891, S. 223.

[39]) Knoll: Vorkommen und Häufigkeit des Aneurysma verminosum, dessen Einfluß auf die Kolik und die damit verbundenen Volvuli. B. T. W. 1908, S. 529.

[40]) Colin: Mém. sur le developpement et les migrations des Sclerostomes. Rec. de med. vet. 1864.

[41]) Willach: Sclerostoma armatum, Ein Beitrag z. Entwicklungsgeschichte d. Nematoden. Saarbrücken 1890.

[42]) Willach: Sclerostoma armatum und tetracanthum. A. f. w. u. p. Thk. 1891, S. 108 (345).

Mitteilungen aus der Armee

Ein Fall von Gehirnentzündung als Folge einer Erkrankung des linken Riechkolbens durch Botryomycespilze.

Von Stabsveterinär Werrmann.

Das Dienstpferd „Rahel“ der 2. Komp. des 1. K. S. Train-Bataillons Nr. 12 erkrankte am 10. Juni 1911 unter den Erscheinungen der Gehirnentzündung.

Der klinische Befund war folgender:

„Rahel“ hatte am 9. Juni nachmittags Erregungserscheinungen gezeigt, die aber nach Verlauf einer Stunde wieder verschwanden. Nach Aussage des Pferdewärters war das Pferd in die Krippe gestiegen, nach kurzer Zeit wieder heruntergegangen, hatte darauf den Kopf an die Wand gelehnt, in dieser Stellung einige Zeit verharrt und darauf war der Anfall vorübergewesen. Das Abendfutter wurde nur zum Teil verzehrt, während das Morgenfutter am 10. Juni 1911 unberührt blieb. Die an diesem Morgen vorgenommene Untersuchung ergab folgendes Bild: „Rahel“ hält den Kopf unter die Krippe gesenkt und nimmt auf Anruf nur langsam eine andere Stellung ein. Die Pupille ist verengt, die Konjunktival- und Nasenschleimhaut sind schwach höher gerötet, der Puls ist frequent, Temperatursteigerung ist nicht nachzuweisen.

Beim Herausführen aus dem Stall stürmt das Tier mit stierem Blick heftig nach vorn und kann von zwei Leuten nur mühsam gehalten und nach dem Krankenstalle gebracht werden. Dort beginnen sofort Manegebewegungen auf der rechten Hand. Nach Verlauf einer Stunde hören diese Bewegungen auf, „Rahel“ bleibt mit gesenktem Kopf in der Ecke der Box still stehen und ist nur mit großer Anstrengung zu bewegen, eine andere Stellung einzunehmen. Die sofort eingeleitete Behandlung bestand in Injektion von Pilokarpin, Arecolin, Aloëpille und in Eisbeutelauflagen.

Am Nachmittage beginnen die Manegebewegungen nach der rechten Seite von neuem, sonst ist der Zustand derselbe geblieben. Die Futteraufnahme ist völlig sistiert. Am nächsten Tage war eine geringgradige Besserung eingetreten. Manegebewegungen wurden nur selten und dann nur kurze Zeit ausgeführt, darauf traten regelmäßig länger andauernde Depressionserscheinungen ein, das Tier legte sich und blieb in dieser Lage mit gestrecktem Kopf und Hals stundenlang liegen. Auf Anruf sprang es erschreckt auf und begann die Manegebewegungen von neuem.

Am 12. Juni war der Zustand ein recht befriedigender. Die Futteraufnahme war, wenn auch nicht normal, so doch genügend, und dieser Zustand hielt auch an, bis am 17. Juni hochgradige Erregungszustände eintraten. Der Kopf und Hals wurde nach diesen Rasereianfällen stark nach oben gestreckt, und so sucht das

Tier einen Anhalt an der Wand, dabei hört man fortgesetzt lautes Zähneknirschen. Abwechselnd hiermit fanden dann Manegebewegungen statt, nach welchen sich „Rahel" heftig niederwarf und hierbei Krämpfe der Gesichtsmuskeln auftraten.

So bestand die Krankheit unter steter Verschlimmerung weiter, bis am 22. Juni früh ½5 Uhr der Tod eintrat.

Bei der Sektion der Brusthöhle wurde nichts Abnormes gefunden, und in der Bauchhöhle waren außer einer abgeheilten Peritonitis mit zahlreichen Verwachsungen und fibrinösen Auflagerungen in kleinerem Umfange alle Organe gesund.

Die Sektion der Schädelhöhle bot folgendes Bild:

Die Dura mater ist stark hyperämisch und von Hämorrhagien durchsetzt, die Innenfläche mit geringgradigen fibrinösen Auflagerungen bedeckt. Die Gefäße der Pia sind gleichfalls stark hyperämisch. Eine stärkere Anfüllung des Subduralraumes ist nicht vorhanden. Auf der linken Seite der Schädelbasis ist die Pia mit der Dura in der Ausdehnung in Größe eines Markstückes fest verwachsen. Die Gehirnsubstanz ist an ihrer Oberfläche ödematös, von feuchtem Glanze. Die Gehirnventrikeln sind mit mässigen Mengen einer klaren hellfarbigen serösen Flüssigkeit angefüllt. Der linke Bulbus olfactorius ist in seiner ganzen Ausdehnung unregelmäßig kolbig verdickt und höckerig. Das Ganze macht den Eindruck einer Geschwulst. Die Farbe ist grauweißlich, die Konsistenz mäßig derb. Die Schnittfläche ist ebenso von grauweißer Farbe, läßt aber nichts von normaler Struktur der Hirnsubstanz erkennen. In dieses veränderte Gewebe sind kleinere und größere gelbliche Herde von bröckliger, körniger Beschaffenheit eingelagert.

An der oben beschriebenen Verwachsung der Pia mit der Dura an der Schädelbasis linkerseits findet sich in der Pia ein ebensolcher gelblicher Herd von Stecknadelkopfgröße eingelagert.

Das ganze Bild ähnelt dem der Tuberkulose.

Durch Herrn Medizinalrat Prof. Dr. Joest, dem ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage, wurde die Erkrankung als Botryomykose einwandfrei nachgewiesen.

Es ist dies der zweite beobachtete Fall von Botryomykose des Riechkolbens. Der erste Fall wurde von Joest beschrieben in seinem „Bericht über das Pathologische Institut der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden auf das Jahr 1909" (pag. 19 flgde.). An dieser Stelle nimmt Joest an, daß die Infektion, da im ganzen Körper keine botryomykotischen Erscheinungen nachgewiesen werden konnten, von der Nasenhöhle aus erfolgt sein muß.

In einer späteren Abhandlung „Über die seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung des Pferdes" (Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere, neunter Band, Heft 1 und 2, 1911) beschreibt Joest den neurolymphogenen Infektionsmodus, bei dem der Nervus olfactorius mit seinen Saftbahnen von der Nasenschleimhaut her als Infektionsnerv ohne Frage eine Infektion der Riechkolben verursachen kann, wie auch von Key und Retzius bewiesen wurde.

Auch in diesem Falle kann man wohl ebenfalls an eine Infektion, die ihren Ursprung auf der Nasenschleimhaut genommen hatte, obgleich auf ihr irgendwelche pathologische Veränderungen makroskopisch nicht nachweisbar waren, denken.

Über vollständige zentrale Sehstörung bei einem Pferde.

Von Oberveterinär Wendt.

Am 7. März dieses Jahres erkrankte das Pferd „Dornröschen" der 5. Eskadron, eine kleine, 7jährige Sommerrappstute ostpreußischer Herkunft, an einer plötzlich auftretenden, vollständigen Sehstörung, die der Gegenstand nachstehender Ausführungen sein soll.

In der mir zugänglichen periodischen Fachliteratur: Berliner Tierärztliche Wochenschrift, Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, Zeitschrift für Veterinärkunde, Tierärztliche Rundschau ebenso in Bayers Augenheilkunde habe ich keinen so ausgesprochenen Fall gefunden. Nur eine Notiz fand sich vor: Möller sei vom Besitzer gerufen worden, ein edles Fohlen zu untersuchen und eventuell zu töten, da es seit seiner vor etwa acht Tagen erfolgten Geburt nicht sehen könne. Möller riet, vorläufig abzuwarten und hatte die Freude zu sehen, daß das Fohlen in einigen Wochen die volle Sehkraft erhielt.

Am genannten 7. März wurde ich morgens in den Stall gerufen, das Pferd „Dornröschen" sei wie dumm geworden, es taumele, steige in die Krippe usw. Als ich an den Stand trat, fand ich jene Angaben zum Teil bestätigt: das Tier ließ den Kopf hängen, achtete wenig auf seine Umgebung; wenn es vorwärtstrat, stieß es mit dem Kopfe gegen die Wand. Aber Unruhe oder gar Tobsucht war in keiner Weise bemerkbar. Auch das „Steigen" in die Krippe ist nicht als Krankheitserscheinung in Betracht zu ziehen, denn das Pferd befand sich in einem Kopperstand, dessen Krippe ganz tief liegt. Ich ließ das Pferd im Stande umdrehen und auf die Stallgasse bringen. Dabei stieß es mit dem Kopfe gegen den Standbaum und fuhr darauf erschreckt zurück. Bis dahin hatte ich an akute Gehirnkongestion gedacht. Dieses Zeichen aber des Gefühlsbewußtseins, die tappende ängstliche Bewegung und die eigentümlich suchende Kopfhaltung beim Gehen ließen zuerst auf vollständige Erblindung schließen. Die weitere Untersuchung auf das vorher vermutete akute Gehirnleiden war negativ. Das Tier ließ sich nicht in die Ohren greifen, wich beim Tritt auf die Krone aus. Die Lidbindehäute waren normal rosarot. Körperwärme, Puls, Herz und Lungen zeigten nichts Abnormes. Die Sehprobe bestätigte, daß das Tier beiderseits absolut nichts sehen konnte. Auf beiden Augenbogen befanden sich haarlose, zum Teil mit dünnem, trockenem Schorfe bedeckte Stellen, alte Halfterdrucke. Die Augenlider sind normal geöffnet. Es scheint, als sei der linke Augapfel ein wenig kleiner als der rechte und sein intraoculärer Druck ebenfalls geringer. Aber auch dieser Druckunterschied ist minimal.

Beim Vergleiche des inneren Augendruckes dieser Augen mit dem bei gesunden Pferden ergab sich kein Unterschied. Am linken Auge befindet sich eine flockige Trübung, deren Mitte der Mitte der Linse entspricht. Sonst ist an den durchsichtigen Medien beider Augen mit bloßem Auge und mit dem Augenspiegel nichts Abnormes festzustellen. Das leuchtende Tapet (tapetum lucidum) ist schön bläulichgrün und geht fast gradlinig in das nicht leuchtende, dunkelbraunrot aussehende Tapet (tapetum nigrum) über, in welchem bei beiden Augen die rötlich leuchtenden Papillen mit blasserer Optikusscheide und etwas mehr gerötetem Zentrum scharf zu sehen sind. Mir kam es vor, als wäre die Papille des linken Auges im Zentrum mehr gerötet als die des rechten, und zwar hatte die Rötung die Form eines verschwommenen Y. Es war somit mit Bestimmtheit anzunehmen, daß eine Flüssigkeit, blutig oder serös, einen Druck auf das Sehkissen ausübt. Die Ursache dieser plötzlichen, eigentümlichen, lokalen Erkrankung läßt sich nicht feststellen. Frische Anzeichen einer äußeren Einwirkung liegen auch nicht vor.

Die Behandlung war demnach eine stark ableitende. Es wurde mittels Aderlaß dem etwa 375 kg schweren Pferde 5½ Liter Blut entnommen und im ganzen innerhalb der beiden ersten Tage drei Dosen Arekolin. hydrobr. zu 0,08 mit 8,0 Aq. dest. unter die Haut gespritzt. Ferner erhielt das Tier als Futter Kleientränke und Heu.

Die täglich fortgesetzte Beobachtung erstreckte sich auf eine solche mit dem Augenspiegel und die Vornahme der Sehprobe. Das Augenspiegelbild war stets das vorhin beschriebene. Die zentrale Rötung der Papille des linken Auges schien mehr und mehr auf die Stärke der des rechten Auges zurückzugehen. Die Sehprobe wurde so angestellt, daß das Pferd zunächst am langen Zügel auf ein etwa 30 cm hohes, 4 m langes Hindernis zugeführt wurde. Dann wurde das Hindernis an eine andere Stelle verbracht und abwechselnd ein und dann das andere Auge verbunden. Dasselbe wurde unter einem Reiter wiederholt, da manche Pferde, besonders junge, sich schwer über ein sichtbares Hindernis führen lassen, unter dem Reiter aber gern darüber weg gehen oder springen. Bei diesen Sehproben ergab sich nun, daß das Pferd während der ersten drei Tage nach der Erkrankung nichts sah. Nach weiteren acht Tagen war es schon fähig, einen Gegenstand zu erkennen. Hierbei fiel auf, daß das Sehvermögen des linken Auges sich nicht so schnell einstellte, als das des rechten und in dieser Beziehung sozusagen immer um 4 bis 8 Tage zurückblieb. Denn das Pferd sah auf einen fremden Gegenstand zuerst mit beiden Augen, dann, indem es den Hals nach links bog, längere Zeit mit dem rechten. Nach einem Verlaufe von drei Wochen hat sich nun die Sehkraft beider Augen vollständig wieder eingestellt, so daß das Pferd zum Exerzieren geritten wird. Auch sind keine weiteren Symptome einer Gehirnerkrankung wahrgenommen worden.

Es mag nun hier besonders erwähnt werden, daß F r ö h n e r mit Recht als Differentialdiagnose des Dummkollers anführt: „Augenkrankheiten, namentlich Erblindung". Somit hat dieser Fall auch ein Interesse für die gerichtliche Tierheilkunde.

Zwei Fälle von Lähmung des Verstopfungsnerven (nerv. obturatorius).

Von Stabsveterinär Kuske.

Dr. Kettner beschreibt im 3. Heft der Zeitschrift für Veterinärkunde 1911 einen Fall von Lähmung des Verstopfungsnerven bei einer Remonte, dessen Ätiologie sich nicht ermitteln ließ. Meiner Meinung nach lag diesem Fall ein Trauma des Beckens und der Wirbelsäule zugrunde, welche Annahme in dem Vermerk der Stammrolle „schiefer Schweif" ihre Berechtigung findet.

Daß jedoch nicht immer Läsionen der Beckenknochen oder Kontinuitätstrennungen der Einwärtszieher, sondern auch Läsionen des Verstopfungsnerven die Ursache für die Lähmung abgeben, wie es im Handbuche der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe von Bayer und Fröhner heißt, beweisen zwei Fälle dieser, der vorhandenen Literatur nach zu urteilen, seltenen Erkrankung, die ich innerhalb 4 Wochen zu sehen und dabei das Wort von der Duplizität der Fälle zu bestätigen Gelegenheit hatte.

Da Erscheinungen und Verlauf in beiden Fällen fast dieselben, auch die Vorberichte der Besitzer, J. K. in K. und G. R. in Sch., gleichlautend waren, so genügt die Beschreibung des ersten mir im März 1909 zu Gesicht gekommenen Falles. Leider ließen die Umstände — die Pferde wurden mir am Wagen auf der Straße vorgestellt — eine genauere Untersuchung nicht zu, und ich hatte auch nicht Gelegenheit, die Pferde wiederzusehen, da baldige Besserung, die drängende Frühjahrsbestellung und auch meine in vielleicht nicht ganz berechtigtem Optimismus gestellte günstige Prognose die Besitzer davon abhielt, mich weiter in Anspruch zu nehmen.

Eine schwere Stute des schlesischen Landschlags hatte nach Angabe des Besitzers vor 8 Tagen in der Nacht gut abgefohlt. Trotz vergrößerter Aufmerksamkeit hatte niemand eine Veränderung im Gangwerk bemerkt. Im Stall war auch nachher beim Füttern und Putzen nichts aufgefallen, und erst beim erstmaligen Herausnehmen aus dem Stalle, 8 Tage später, war dem Besitzer ein gewisses Zögern und unsicheres Gehen mit den Hinterbeinen aufgefallen. Als das Pferd angespannt war und angefahren wurde, zeigte es eine eigentümliche Bewegung des rechten Hinterfußes. Um sich Gewißheit zu verschaffen, ob Lahmheit vorliege, wurde die Stute zum Trabe angetrieben, gehorchte dieser Aufforderung aber gegen ihre sonstige Gewohnheit erst nach wiederholten Peitschenschlägen. Die Lahmheit trat nun so stark zutage, daß das Pferd fast umzufallen drohte. Nichtsdestoweniger fuhr der Besitzer den 7,5 km langen, zum Teil bergigen Weg im Einspännerwagen zu meiner Wohnung. Ich konnte folgenden Befund erheben:

Inspektion und Abtasten der Hintergliedmaßen ergeben weder Abweichungen voneinander, noch irgendwelche krankhaften, entzündlichen Erscheinungen. Die Scheide ist nicht mehr geschwollen, Ausfluß nicht vorhanden, auch sind Läsionen der Scheidenschleim-

haut, die auf einen schwereren Geburtsakt schließen ließen, nicht zu bemerken. Im Schritt fällt eine geringe, schlotternde Bewegung des rechten Hinterschenkels auf. Zum Trabe muß das Pferd wieder energisch angetrieben werden. Das Zögern geht anscheinend aus dem Unvermögen hervor, den Schenkel anzuheben. Sobald dies aber mit einem kleinen Ruck geschehen ist, fliegt der Schenkel haltlos in einem weiten Bogen um den stehenden Fuß herum. Die Beugung geschieht hauptsächlich im Hüft- und Kniegelenk und wird das Gleichgewicht der Hinterhand so gestört, daß es den Anschein hat, als ob das Pferd bei den ersten Trabtritten umfallen wolle. Bald jedoch wird die Gleichgewichtsstörung wieder geringer, die Stute beugt das Bein weniger und ruhiger ein, die mähende, bogenförmige, haltlose Bewegung bleibt aber bestehen. Man gewinnt den Eindruck, daß das Pferd beim Antraben ein gewisses Angstgefühl zu überwinden hat und die ersten heftigen Bewegungen unwillkürlich infolge des verringerten Haltes im Schenkel macht.

Da nach dem Bericht des Besitzers die Stute in einer Box abgefohlt hatte und seitdem auch darin verblieb, so daß Kettenhang oder andere äußere Einwirkungen als Ursache der Lahmheit ausgeschlossen waren, so brachte ich die Lähmung der Einwärtszieher mit einer Quetschung des Verstopfungsnerven während des Geburtsaktes in Zusammenhang. Bestärkt wurde ich in dieser Ansicht durch den genau 4 Wochen später beobachteten zweiten Fall und endlich noch durch eine kürzlich erhaltene briefliche Mitteilung des Besitzers der erst beschriebenen Stute, nach welcher in seinem Dorfe im vorigen Jahre ein weiterer Fall bei einer Fohlenstute mit den gleichen Erscheinungen und dem gleichen Verlaufe beobachtet worden ist.

Meine Verordnung bestand in täglicher Bewegung und Massage der Muskulatur an der Innenseite des Schenkels mit leicht reizenden Mitteln. Innerhalb von ungefähr 3 Wochen trat allmählich vollständige Heilung ein.

Gutachten über ein wegen Luxation des 3. und 4. Halswirbels sowie eines Herzfehlers und Dämpfigkeit dienstunbrauchbar gewordenes Offizierpferd.

Von Korpsstabsveterinär Bächstädt.

Signalement: Braune Stute mit Stichelhaaren, Stern und Strich, beide Hinterfessel und rechte Vorderkrone weiß, weiße Haare am Schweifansatz, Druckflecke in der Sattellage, 7½ Jahre alt, 165 cm hoch.

Tatbestand: Laut Vorbericht des Besitzers und des behandelnden Oberveterinärs Griebeler vom Fußartillerie-Regiment Nr. 7 erkrankte das fragliche Pferd am 16. Dezember 1910 unter den Erscheinungen eines akuten Magen-Darmkatarrhs, Blutarmut und Rückgang im Nährzustand. Am 21. Januar 1911

wurde eine schmerzhafte Schwellung im oberen Drittel des Halses bemerkt, welche sich allmählich verhärtete und eine Verbiegung und Formveränderung der Halswirbelsäule zur Folge hatte. Am 9. Mai 1911 wurde mir das Tier zur Untersuchung und Begutachtung auf Dienstbrauchbarkeit vorgestellt.

Befund: Das dem englischen Vollblutschlage angehörige Pferd hat einen mangelhaften Körperbau und macht einen sehr dürftigen Eindruck. Der Rücken ist leicht überbaut, Widerrüst hoch, die Kruppe abschüssig. Die Stellung der Vordergliedmaßen ist lose in den Vorderfußwurzelgelenken, besonders links. Das Pferd ist in schlechtem Nährzustande und muskelarm. Die Schultermuskulatur (Anconäen) ist fast vollständig geschwunden,

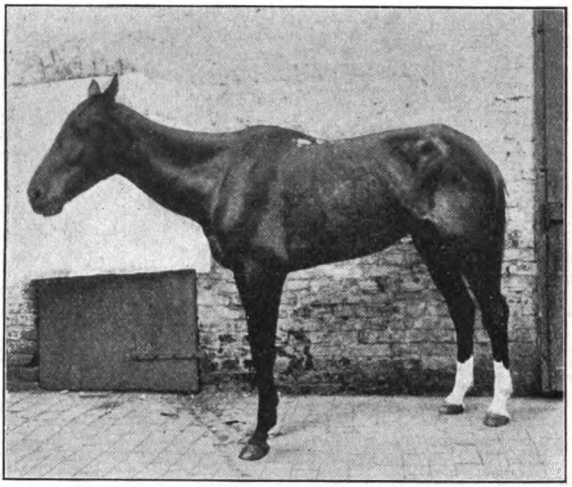
Aufgenommen im Sommer 1909.

so daß die Buggelenke auffallend vorstehen, die Vorderbrust eingefallen. Der Hals ist tief angesetzt, lang und mager und verläuft in einem nach unten konvexen Bogen (Hirschhals). Diese Abnormität ist so erheblich, daß der obere Halsrand eine auffallende Konkavität zeigt und die vordere und seitliche Fläche der Luftröhre vollständig frei unter der Haut liegt. Die hier normalmäßig sich befindenden Muskeln haben ihre Lage durch die Verbiegung der Luftröhre auf ihrer hinteren Fläche. Das Tier ist nicht imstande, den Hals bis über die Wagerechte hinaus nach unten zu senken bzw. zu beugen. Wird dies unter Anwendung eines starken Druckes auf die Genickpartie versucht, so erfolgt plötzlich eine Beugung der Vorderfußwurzelgelenke, und das Pferd droht zusammenzubrechen.

Die Halswirbelsäule verläuft bis zum dritten Halswirbel gerade nach hinten, vom vierten Halswirbel ab, welcher sich in einem nach vorn und unten offenen Winkel scharf vom dritten

Halswirbel absetzt, in einem nach vorn sehr stark konvexen Bogen zur Rückenwirbelsäule. An der Grenze des dritten und vierten Halswirbels bemerkt man eine flache, etwa handtellergroße, auf Druck harte und wenig empfindliche Verdickung, welche die Halsmuskulatur und die schiefen Fortsätze der beiden Wirbel umfaßt. Durch diese Veränderung können seitliche Bewegungen der oberen Hälfte der Halswirbelsäule nur in beschränktem Maße ausgeführt werden.

Das Deckhaar ist rauh und glanzlos, der Gesichtsausdruck matt. Auch die Bewegungen des Tieres deuten auf Hinfälligkeit und sind kraftlos. Mastdarmtemperatur 38,0° C., äußere Körpertemperatur gleichmäßig verteilt. Die Bindehaut der Augenlider



Aufgenommen im Mai 1911.

ist blaß gefärbt. Maul und Nasenschleimhaut matt rosarot. Abnormer Ausfluß aus den natürlichen Körperöffnungen besteht nicht. Die Freßlust ist sehr mangelhaft, das Pferd verzehrt pro Tag nur etwa 8 Pfund sogenannten Reformhafer und 5 Pfund Heu, gewöhnlicher Hafer wird vollständig verschmäht. Die Auskultation der Bauchhöhle ergibt beiderseits normale Darmgeräusche. Die Darmexkremente sind gelbbraun, glänzend, mäßig locker und klein geballt. Zahl der Pulse 54 p. M., Puls schwach, weich. Arterie mäßig voll. Bei der Auskultation des Herzens ist der erste Herzton nur schwach hörbar, zuweilen auch gar nicht hörbar oder gespalten. Auf 5 bis 6 regelmäßige Herzschläge folgen sehr oft 3 bis 4 schnell hintereinander. Der Herzstoß ist pochend, die Herzdämpfung beträgt vom Brustbein ab nach oben 26 cm und reicht von der dritten bis siebenten Rippe.

Zahl der Atemzüge 32 p. M. Die Atmung erfolgt mit verzögerter Exspiration unter Zuhilfenahme der Bauchmuskulatur,

die Inspiration unter starker Rippenbewegung. Bläschengeräusch ist bei In- und Exspiration hörbar, Perkussionsschall voll und hell. Ich ließ nunmehr das Pferd etwa 20 m weit im Trab führen. Hiernach ließ sich angestrengtes Atmen unter auffallender Bewegung der Nüstern feststellen, der Herzstoß war pochend. Außerdem bemerkt man nach dieser kurzen Bewegung bereits starkes Muskelzittern im Bereich der Schulter und Brustmuskeln. Am 10. Mai wurde das Pferd 3 Minuten lang im weichen Sandboden Trab geführt, da es das Gewicht des Reiters nicht vertrug und unter diesem zusammenzubrechen drohte. Es mußte hierbei noch stark angetrieben werden, weil es sonst aus Schlaffheit in Schrittbewegung fiel. Die Zahl der Pulse stieg nach dieser Bewegung auf 85 p. M. Die Zahl der Atemzüge blieb auf 33 p. M., es bestand jedoch Atmenbeschwerde. Nach einer Galoppbewegung an der Longierleine von 5 Minuten bis zum beginnenden Schweißausbruch betrug die Zahl der Pulse 95 p. M., die Zahl der Atemzüge 50 p. M. Eine Fortsetzung der Bewegung konnte nicht stattfinden, da die Körperschwäche und Atmennot sich in besorgniserregender Weise bemerkbar machten. In- und Exspiration erfolgten pumpend unter heftiger Bewegung der Nüstern. Die Farbe der Bindehaut der Augenlider und der Maulschleimhaut hatten einen Stich ins Bläuliche (Cyanose). Bei der Auskultation des Herzens war anfangs ein bestimmter Herzton überhaupt nicht zu unterscheiden und starkes Herzklopfen vorhanden, das noch etwa 5 Minuten lang bestand. Nach anderthalb Minuten Beruhigung war nur der zweite Herzton laut hörbar. Allmählich konnte man auch den ersten Herzton feststellen, welcher nur schwach hörbar war und häufig ein summendes, schwaches systolisches Nebengeräusch hatte. Die Beruhigung erfolgte in nachstehender Weise:

	Atemzüge pro Minute
Nach 5 Minuten Ruhe . . .	42
„ 10 „ „ . . .	42
„ 15 „ „ . . .	41
„ 20 „ „ . . .	42
„ 30 „ „ . . .	34
„ 40 „ „ . . .	32

Der Puls ging in 35 Minuten von 90 Schlägen p. M. auf 54 p. M. (Zahl vor der Bewegung) zurück. Bei der am 11. Mai vorgenommenen Untersuchung betrug die Zahl der Pulse vor der Bewegung 50, Zahl der Atmenzüge 30 bis 32 p. M. Der Befund war ziemlich der gleiche, wie am 10. Mai 11 nach 4 Minuten Galoppbewegung. P. 120 p. M., A. 80 p. M.,

	Puls pro Minute	Atemzüge pro Minute
Nach 5 Minuten Ruhe	82	52
„ 10 „ „	70	48
„ 15 „ „	72	44
„ 25 „ „	60	40
„ 40 „ „	50	30

Diagnose: Verbiegung der Halswirbelsäule (Luxation des dritten und vierten Halswirbels). Organischer Herzfehler und

Dämpfigkeit (Hypertrophie und Dilatation des Herzens sowie Klappenfehler).

Gutachten. Die bestehende Deformität der Halswirbelsäule ist ursächlich auf eine gewaltsame, äußere Veranlassung zurückzuführen. Laut Vorbericht hat sich das Pferd regelmäßig nach dem Reiten gewälzt und ist anzunehmen, daß die Verschiebung und spätere krankhafte Veränderung des dritten und vierten Halswirbels hierbei zustande gekommen ist.

Der organische Herzfehler und die hiermit in Verbindung stehende Dämpfigkeit ist anscheinend auf Anstrengung im Reitdienst zurückzuführen. Im Anschluß hieran entstand dann die Verdauungsschwäche, unzureichende Nahrungsaufnahme und die Ernährungsstörungen. Einen besonderen Einfluß wird hierbei auch die nervöse Konstitution als Vollblüter ausgeübt haben.

Sachverständiges Urteil.

Die vorstehend erwähnten Mängel sind unheilbar. Das fragliche Pferd ist infolge derselben als Offizierreitpferd unbrauchbar, nur noch zum Schlachten geeignet und hat einen Wert von 80 bis 100 Mark. Eine weitere Behandlung ist aussichtslos, da die zur Wiederherstellung geeigneten Mittel erschöpft sind, auch nach der Natur der Erkrankungen eine Heilung und Wiederherstellung des Pferdes nicht möglich erscheint.

Verrenkung des Kreuzdarmbeingelenkes mit unvollständiger Lähmung der Nachhand bei dem Pferde „Patrizier" der 4. Batterie Mindenschen Feldartillerie-Regiments Nr. 58.

Von Stabsveterinär Michaelis.

Das Pferd fiel nach einer Reitbesichtigung durch unregelmäßiges Gangwerk und Schwanken in der Hinterhand auf. Die nähere Untersuchung hatte folgendes Ergebnis:

Im Stalle macht das Pferd einen etwas müden Eindruck. Das Allgemeinbefinden ist jedoch nicht gestört. Temperatur, Puls und Atmung sind normal. Desgleichen ist die Futter- und Getränkaufnahme regelmäßig.

Eine gewisse Unruhe ist an dem sehr häufigen, in kurzen Zwischenräumen erfolgenden Wechsel in der Belastung der Hintergliedmaßen zu erkennen. Auch lehnt sich das Pferd häufig mit dem Hinterteil gegen den Standpfosten und gegen die Wand, als wollte es dort eine Stütze suchen.

Im Gange schwankt es sehr stark in der Hinterhand. Die Bewegungen der Hintergliedmaßen sind tappend und unsicher. Bei plötzlichen Wendungen knickt das Pferd in den Hinterfüßen ein und droht niederzustürzen, desgleichen bei Versuchen zum Rückwärtstreten. Zeitweise kötet es in den Hinterfesseln stark über und schleift mit den Hufzehen über den Erdboden.

Am folgenden Tage ist an der früher völlig gerade verlaufenden Wirbelsäule eine außerordentlich auffällige Deformation zu bemerken. Die Lendenwirbelsäule liegt etwa 6 cm tiefer als die inneren Darmbeinwinkel und setzt sich mit einer scharfen Einknickung von den Darmbeinen ab, so daß man bequem eine flache Faust in die so entstandene Einsenkung der Wirbelsäule legen kann. Die inneren Darmbeinwinkel liegen auch etwas höher als das Kreuzbein.

Die Lage des Beckens ist ebenfalls verändert. Während die Formation der Kruppe früher eine mehr schräge war, und das Becken mit der Horizontalen annähernd einen Winkel von 45° bildete, liegen jetzt die äußeren Darmbeinwinkel und die Sitzbeinhöcker fast in einer horizontalen Ebene. Bei Druck auf die Lenden- und Kreuzwirbel bekundet das Pferd durch Einbiegen der

Wirbelsäule und Herumtreten deutliche Schmerzen. Die Gefühlserregbarkeit an den Hintergliedmaßen ist erheblich herabgesetzt und im Bereiche der Kruppe und des Oberschenkels gänzlich aufgehoben. An diesen Teilen reagiert das Pferd selbst auf tiefe Nadelstiche nicht im geringsten.

Die Funktionen des Mastdarmes und der Blase sind nicht wesentlich gestört, nur scheint die Defäkation in geringem Grade erschwert zu sein, da der Mastdarm sich bei der Exploration stark gefüllt erweist. Der Schweif ist frei beweglich.

Bei der rektalen Untersuchung ist das Promontorium nicht zu fühlen. An seiner Stelle befindet sich eine handtellergroße, flache, schwach fluktuierende und bei der Berührung außerordentlich schmerzhafte Anschwellung, anscheinend ein Blutextravasat, das sich nach vorn bis unter die letzten Lendenwirbel erstreckt.

Die Diagnose wird auf unvollständige Luxation des Kreuzdarmbeingelenkes — Diastase des Kreuzdarmbeingelenkes gestellt.

Die Ursache konnte nicht eruiert werden, doch ist mit Sicherheit eine starke mechanische Einwirkung als Veranlassung an-

zunehmen. Behandelt wurde das Pferd anfänglich mit Einreibungen von Kampferliniment, darauf mit einer scharfen Einreibung und schließlich mit dem Induktionsstrome. Namentlich die Anwendung des elektrischen Stromes schien die Lähmungserscheinungen in der Nachhand günstig zu beeinflussen. Während das Pferd anfangs selbst auf starke elektrische Ströme gar nicht reagierte, stellte sich schon nach wenigen Tagen die Reflexerregbarkeit und Empfindlichkeit in beiden Hinterschenkeln wieder ein. In der dritten Krankheitswoche wird Absatz von blutigem Harn beobachtet. Der darauf aufgefangene Urin ist zähflüssig und trübe, von schmutzig-gelber Farbe. Er ist von alkalischer Reaktion und sehr eiweißreich, nicht zuckerhaltig.

Bei der mikroskopischen Untersuchung sind rote Blutkörperchen und Blutkristalle nicht nachzuweisen, wohl aber vereinzelte granulierte Harnzylinder.

Das spezifische Gewicht beträgt 1045.

Nach 8 Tagen ist der Harnbefund wieder normal. Die rektale Untersuchung ergibt an Stelle der früheren fluktuierenden Anschwellung unter dem Kreuzbeine noch eine geringe, aber völlig schmerzlose und mehr derbe Schwellung.

Allmählich hat sich ein starker Muskelschwund im Bereiche der Kruppenmuskulatur ausgebildet. Die Kruppe erscheint beiderseits stark eingefallen, und das Kreuzbein bildet einen scharf hervortretenden Grat. Die Einsenkung der Wirbelsäule vor den inneren Darmbeinwinkeln ist noch stärker geworden. Die inneren Darmbeinwinkel ragen deutlicher über ihre Umgebung hervor. Schmerzhaftigkeit bei Druck auf das Kreuzbein ist nicht mehr vorhanden.

In der fünften Krankheitswoche tritt eine Besserung ein, und die Lähmungserscheinungen in der Nachhand gehen etwas zurück. Das Pferd schwankt nur noch wenig und hauptsächlich nur bei Wendungen. Das Rückwärtstreten ist aber auch jetzt nicht möglich. Die ataktischen Bewegungen der Hintergliedmaßen sind noch festzustellen, doch ist das Gangwerk im allgemeinen sicherer und weniger tappend geworden.

Das Pferd hat sich während der ganzen Krankheitsdauer zweimal niedergelegt. Das erste Mal mußte es beim Aufstehen unterstützt werden, beim zweiten Mal konnte es sich dagegen ohne Hilfe wieder erheben. In Anbetracht der hochgradigen Deformation der Wirbelsäule, wie sie die anliegende Photographie deutlich erkennen läßt, in Anbetracht ferner der fortbestehenden erheblichen Bewegungsstörungen und der stetig zunehmenden Atrophie der Kruppenmuskulatur konnte die Prognose für die völlige Wiederherstellung der militärischen Dienstbrauchbarkeit des Pferdes nicht günstig gestellt werden. Da nach achtwöchentlicher Krankheitsdauer eine weitere wesentliche Besserung nicht festzustellen war, so wurde das Pferd auf Antrag der Batterie als des Futters unwert ausrangiert.

Leider gelangte das Pferd nicht zur Schlachtung, so daß die Aufnahme des Obduktionsbefundes nicht möglich war. Die Feststellung der Veränderungen am Kadaver hätten sicherlich ein um

so höheres Interesse gehabt, als die Diastase des Kreuzdarmbeingelenkes bei Pferden zu den außerordentlich seltenen Vorkommnissen gehört.

Fibrolysin.

Das im Jahre 1905 von Mendel in die ärztliche Praxis eingeführte Fibrolysin wirkt bekanntlich unter Umständen als lymphagoges Reizmittel elektiv auf pathologisches Bindegewebe in allen Organen, und zwar soll es eine gesteigerte Lymphdurchflutung derartigen Bindegewebes herbeiführen, wobei ein Hauptbestandteil desselben, nämlich das Kollagen, in Leim umgewandelt und nun vom Blute resorbiert wird. Von einer sachgemäß durchgeführten Anwendung des Fibrolysins dürfte dementsprechend sehr wohl eine mildernde und ausgleichende Wirkung auf die Folgen aller chronischen Entzündungen zu erwarten sein, wie sie Mendel dem Mittel zuspricht. Man hat in der Tat nicht selten günstige Heilwirkungen des Mittels beobachtet bei großen und rigiden Narben, bei Elephantiasis, chronischen Gelenkentzündungen, indurierender Myositis, sklerosierender Pleuritis, Sehnenverdickungen, Leukomen der Hornhaut, Pneumonien mit verzögerter Lösung, gelegentlich auch nur ein Stehenbleiben bis dahin fortschreitender interstitieller Entzündungen parenchymatöser Organe, namentlich wenn gleichzeitig eine medikomechanische Behandlung stattfinden konnte. Schnitter beobachtete nach geringen Mengen Fibrolysin einmal eine erhebliche und lange anhaltende Steigerung der Diurese. Zahlreiche Veröffentlichungen über mehr oder minder günstige Erfolge der Behandlung mit Fibrolysin lenkten bald die allgemeine Aufmerksamkeit auf dieses Mittel und steigerten gleichermaßen den Umfang seiner therapeutischen Anwendung. Auch in der Armee wurde Fibrolysin von den Veterinären vielfach in Gebrauch genommen, und es findet sich namentlich im Jahrgang 1909 dieser Zeitschrift eine Reihe interessanter einschlägiger Mitteilungen (Petsch, Kranich, Hentrich, Weber, Engelberting, Günther, Engel).

Wie es bei fast allen neu in Aufnahme kommenden Mitteln zu sein pflegt, so stellte sich auch hier bald heraus, daß der gewünschte Erfolg keineswegs regelmäßig eintrat, daß vielmehr Fibrolysin in vielen Fällen versagte, während es in anderen scheinbar ganz gleichartigen Fällen unzweifelhaft gute Dienste tat. Aus letzterem Grunde wird dem Fibrolysin auch heute noch eine gewisse praktische Bedeutung beigemessen, wie die in der ärztlichen und tierärztlichen Literatur ständig wiederkehrenden Publikationen beweisen. Es erscheint deshalb wohl angebracht, eine Reihe bisher nicht veröffentlichter Mitteilungen aus der Armee über Fibrolysinwirkung im Auszuge bekannt zu geben. Es schrieben darüber:

Oberstabsveterinär Reinhardt: Bei einem Offizierpferde, welches wegen einer mit Lahmheit verbundenen Hasenhacke

scharf eingerieben war, entstand nach 14 Tagen eine starke Phlegmone des rechten Hinterschenkels. Als Ursache mußten kleine runde Stellen angesehen werden, die nach dem Ablösen der Einreibungsschorfe vorhanden waren. Durch warme Heusamenbäder verringerte sich die Schwellung nur wenig, so daß 8 Tage später der Schenkel immer noch unförmlich geschwollen war und eine faustdicke Piephacke bestand. Einreibungen und Massieren mit grauer Salbe und grüner Seife wollten auch nicht die sonst oft bewährte günstige Wirkung herbeiführen. Infolgedessen griff R. unter Suspension jeder anderen Behandlung zum Fibrolysin. Es wurden von der sterilen Lösung desselben fünf subkutane Einspritzungen von je 11,5 cbcm an den Halsseiten gemacht, an jedem zweiten Tage eine. Nach den drei ersten Einspritzungen war noch kein wesentlicher Erfolg zu sehen, doch konnte nach der vierten und fünften Injektion ein deutliches Abnehmen der Geschwulst bemerkt werden, so daß die Beugesehnen am Mittelfuß durchzufühlen waren. Die Piephacke verkleinerte sich nur wenig. Ob das sichtliche Abschwellen des Fußes auf Fibrolysinwirkung oder auf das täglich stattfindende Bewegen des Pferdes zurückzuführen war, ließ sich nicht sagen.

Stabsveterinär Breitenreiter: Ein Husarenpferd hatte sich eine schwere Phlegmone der linken Vordergliedmaße zugezogen. Das ganze Bein war bis zur Höhe des Ellenbogengelenkes stark geschwollen; die größte Schwellung bestand um die Vorderfußwurzel herum, wo die Haut oberflächlich verletzt war. Durch warme Heusamenpackungen und Baden mit Bleizucker-Alaun-Lösung ging die allgemeine Schwellung in wenigen Tagen zurück, nur die Vorderfußwurzel blieb auch weiterhin erheblich verdickt. Die Umfangsvermehrung gegenüber der anderseitigen Gliedmaße betrug hier 5½ cm. Bei fleißigem Massieren mit Jodsalbe und täglichem Bewegen verkleinerte sich die Verdickung allmählich. Um jedoch die Resorption zu beschleunigen, wandte B. Fibrolysin an. Das Mittel wurde mit der gebotenen Vorsicht wechselweise an den Halsseiten injiziert. Jeden zweiten Tag wurde eine Injektion gemacht, Massage und Bewegen nebenbei fortgesetzt. Nach sechs Injektionen hatte sich die Verdickung an der linken Vorderfußwurzel zwar etwas vermindert, doch wäre nach B.s Ansicht in der zwölftägigen Behandlung auch ohne Fibrolysin sicher der gleiche Erfolg erzielt worden.

Zwei weitere Fälle betrafen Phlegmone der Hintergliedmaßen. Hier war nach fünf Injektionen nicht der mindeste Erfolg zu bemerken und wurde deshalb die Fibrolysinbehandlung aufgegeben. B. sah an den Injektionsstellen jedesmal schmerzhafte phlegmonöse Anschwellungen entstehen.

Oberveterinär Klotz: 1. Fall. Ein zwölfjähriges Pferd litt seit längerer Zeit v. r. an chronischer Entzündung der unteren Sehnenscheide für Huf- und Kronbeinbeuger mit starker Verdickung dieser Sehnen sowie der benachbarten Unterhaut, mit Steilstellung des Fessels und steifem Gang. Beim Palpieren war in der Tiefe statt der Sehne nur eine gleichmäßige feste Masse zu fühlen. Da trotz

wiederholter Anwendung scharfer Salben und des Glüheisens keine Besserung erzielt werden konnte, so wurde Zuflucht zum Fibrolysin genommen. Am 22., 24. und 26. Januar 1909 erhielt das Pferd abwechselnd an der rechten und linken Halsseite je 11,5 cbcm steriler Lösung subkutan. Schon nach der zweiten Einspritzung konnte man ein Weicherwerden der Verhärtung konstatieren, die mit Abnahme des Umfangs Hand in Hand ging. In drei Wochen war die Verdickung soweit geschwunden, daß beim Palpieren die einzelnen Sehnen sich wieder deutlich unterscheiden ließen. Die Einspritzungen wurden gut vertragen und machten keine örtliche Behandlung erforderlich.

2. Fall. Es handelt sich hier um ein achtjähriges Offizierpferd edler Abstammung, welches v. r. mit Sehnenverdickung behaftet und ohne Erfolg mit Ester-Dermasan massiert worden war. Am 23., 25. und 28. Januar 1909 wurde subkutan Fibrolysin an den Halsseiten bzw. der Vorbrust injiziert. Obgleich die Lösung nach Vorschrift (auf 45° C. Red.) angewärmt war, traten an allen drei Injektionsstellen leicht fluktuierende Anschwellungen auf, die bei Probepunktion eine klare rötlich-gelbe klebrige Flüssigkeit lieferten. Während die Anschwellungen am Halse erfolgreich mit Kollodium-Pinselung bekämpft wurden, breitete sich diejenige an der Vorbrust stark nach unten aus, war hart und druckempfindlich. Nach einigen Tagen zeigte sich an der tiefsten Stelle Fluktuation. Beim Einschnitt entleerte sich aus einer hühnereigroßen Höhle gutartiger Eiter, wonach die Anschwellung zurückging. An der veränderten Sehnenpartie konnte Weicherwerden und Umfangsabnahme wahrgenommen werden, so daß nach vier Wochen die einzelnen Sehnen wieder deutlich hervortraten. Neben der Fibrolysinbehandlung wurde örtlich mit 10 pCt. Jodvasoliment massiert und bandagiert, Patient bewegt.

3. Fall. Bei einer vierjährigen Remonte war an der Außenseite des linken Hinterschienbeins durch Schlagen gegen den Flankierbaum eine erhebliche Verdickung der Haut und Unterhaut entstanden. Massage mit Kampfersalbe und Wicklung waren ohne Erfolg geblieben. Das Pferd erhielt am 23., 25. und 28. Januar 1909 abwechselnd an beiden Halsseiten subkutan Fibrolysin, wonach Weicherwerden und eine zwar geringe, aber doch deutliche Abnahme der harten Schwellung zu verzeichnen war. Nunmehr wurde die Behandlung ausgesetzt, um den etwa eintretenden weiteren Erfolg abzuwarten. Da ein solcher innerhalb vier Wochen nicht eintrat, so wurden am 27. Februar, 2., 5. und 9. März 1909 wiederum Einspritzungen von Fibrolysin vorgenommen. Diese hatten ebenfalls eine langsame, aber ständige Umfangsabnahme zur Folge; nach 4 Monaten war der gleiche Umfang wie an der korrespondierenden Stelle des gesunden Beins festzustellen. Örtliche Behandlung fand nicht statt; das Pferd arbeitete.

4. Fall. Ein dreizehnjähriges schweres Offizierpferd mit Verdickung des Unterstützungsbandes des Hufbeinbeugers wurde ebenfalls mit Fibrolysin behandelt. Im Laufe eines Monats wurden sieben Subkutaninjektionen aus-

geführt, daneben die Gliedmaße bandagiert, das Pferd zum Reiten verwandt. Hier konnte nur in dem umgebenden Bindegewebe ein geringes Weicherwerden wahrgenommen werden; die Sehne selbst blieb unverändert.

Oberveterinär Bock: Eine junge Remonte hatte sich an den Außenseiten beider Hintermittelfüße Verdickungen von beträchtlichem Umfang zugezogen, welche Haut und Unterhaut betrafen. Sie fühlten sich hart an, waren über dem Knochen verschiebbar, nicht warm und bereiteten beim Betasten dem Pferde keine Schmerzen. Dem Pferde wurden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 11,0 cbcm Fibrolysinlösung in die Kruppenmuskeln der rechten bzw. linken Seite eingespritzt; dann wurde die Behandlung einen Tag ausgesetzt. Vier weitere gleich große Dosen wurden an den nächsten vier aufeinanderfolgenden Tagen injiziert. Die Verdickungen wurden massiert und das Pferd täglich 1½ bis 2 Stunden im Schritt bewegt. Die Einspritzungen wurden ohne jeden Nachteil für die dabei benutzten Stellen ausgeführt. Zunächst zeigte sich an den Verdickungen keinerlei Veränderung, aber 22 Tage nach Beginn der Behandlung traten an der rechten Hintergliedmaße auf der Höhe der beiden dort befindlichen Verdickungen kleine umschriebene Schwellungen auf, die sich als Abszesse erwiesen und gespalten wurden. Die Abszeßhöhlen lagen seitlich zwischen Mittelfußknochen und Unterhaut. Die weitere Behandlung war eine rein antiseptische. Vier Wochen nach Eröffnung waren die Abszeßhöhlen wieder geschlossen. Durch Messungen wurden an den Verdickungen genau dieselben Maße festgestellt, wie vor der Behandlung.

Oberveterinär Griebeler: 1. Fall. Ein Vollblutwallach hatte sich beim Rennen auf dem rechten Vorderfuße eine hochgradige Entzündung des Huf- und Kronbeinbeugers zugezogen. Strichfeuer und nachfolgende scharfe Einreibung hatten nach drei Monaten wohl die Lahmheit gehoben, doch blieb die ganze Sehnenpartie stark verdickt. Der Umfang, um die Mitte des Schienbeins gemessen, betrug 22 cm. Die verschiedensten Behandlungsmethoden hatten keinen Erfolg und G. griff nun, um noch einen letzten Versuch zu machen, zum Fibrolysin. Es wurden sieben Injektionen zu je 11,5 cbcm, in Zwischenräumen von fünf Tagen, intravenös gemacht. Die Wirkung war eine vorzügliche. Die Schwellung wurde allmählich immer geringer und nach etwa einem Monat war fast der normale Zustand erreicht. Während der Behandlung war das Pferd täglich kurze Zeit an der Hand geführt worden. Um völlige Heilung zu erzielen, wurde der Wallach nunmehr auf die Weide geschickt. Der Erfolg dieser Maßnahme war ein überraschender. Anstatt daß die Sehnen sich festigten und das Bein sein normales Aussehen wiedererlangte, trat von Anfang an, obgleich das Pferd wegen ungünstiger Witterung nur wenig auf der Koppel sich aufhalten konnte, die Schwellung wieder derart auf, daß das Bein in kurzer Zeit sein Aussehen wie vor der Fibrolysinbehandlung wiedererlangte und für die Zukunft auch beibehielt. Das Pferd wurde zu Rennleistungen nicht wieder brauchbar.

2. Fall. Beim Hochsprung griff sich eine Vollblutstute in die Beugesehnenpartie des rechten Vorderfußes und zerriß hierbei teilweise die Kronbeinbeugesehne. Nachdem die Verletzung geheilt war, blieb eine starke Verdickung etwa handbreit über dem Fesselgelenk zurück. Fünf Fibrolysininjektionen, nach der oben angeführten Methode bewirkt, hatten keinen Erfolg.

3. Fall. In diesem Falle handelte es sich um eine Erkrankung des Unterstützungsbandes des Hufbeinbeugers am rechten Vorderfuß bei einer Stute belgischen Schlages. Die zunächst eingeleitete hydropathische Behandlung blieb ohne Erfolg, doch konnte der Besitzer sich nicht zu einer scharfen Einreibung entschließen und gebrauchte das Pferd vorläufig weiter. Nach zwei Monaten trat das Tier jedoch auf der erkrankten Gliedmaße im Vorderfußwurzelgelenk nicht mehr durch und das Unterstützungsband war stark verdickt. Eine nunmehr applizierte scharfe Einreibung beseitigte binnen vier Wochen die Lahmheit, auch trat das Pferd besser durch, doch stand es immerhin noch kniehängig. In der Bewegung besserte sich der Zustand in den nächsten 14 Tagen nicht weiter, und es wurden nun fünf Fibrolysin-Injektionen nach oben beschriebener Weise angewandt. Hier war der Erfolg ein eklatanter. Schon nach der dritten Injektion war eine deutliche Besserung zu konstatieren und nach vier Wochen trat das Pferd wieder normal auf. Während der Behandlung wurde es täglich eine halbe Stunde bewegt, aber nicht zur Arbeit herangezogen. G. kann in diesem Falle die vollständige Heilung nur dem Fibrolysin zuschreiben, da die vorangegangene Behandlung doch versagt hatte.

Oberveterinär Winkler: Beim Hürdensprung zog sich ein Pferd oberflächliche Verletzungen am unteren Drittel der Innenfläche des rechten Sprunggelenks und im Anschluß hieran eine Phlegmone zu, welche bis zur Höhe des Kniegelenks reichte. Nach etwa achttägiger Behandlung mit warmen Creolinbädern war die Phlegmone zurückgegangen, doch machte sich nun eine schmerzhafte, mit Fieber verbundene Sprunggelenksentzündung geltend. Die Behandlung letzterer Affektion bestand in Umschlägen mit essigsaurer Tonerde, weiterhin in einer scharfen Einreibung. Nach deren Abheilung zeigte sich, daß die akute Gelenkentzündung zwar geschwunden, aber eine erhebliche Verdickung des Sprunggelenks, besonders an seiner Innenseite, zurückgeblieben war. Eine Messung des Gelenks ergab als größten Umfang 45 cm. Im Stande der Ruhe erwies sich die Belastung der Gliedmaße gebessert, an der rechten Kruppenhälfte war ein auffallend starker Muskelschwund eingetreten. Zur Beseitigung der Sprunggelenksverdickung wurden nunmehr Fibrolysin-Einspritzungen angewendet, jeden zweiten Tag eine Dosis von 11,5 cbcm. Eine Veränderung im Bereich der Einstichstelle oder im Allgemeinbefinden des Pferdes trat nicht ein. Zur Ermöglichung mäßiger Bewegung wurde Patient in eine Boxe gestellt. Nach der fünften und sechsten Injektion konnte bereits eine Erweichung und Umfangsverminderung des leidenden Sprunggelenks deutlich wahrgenommen werden, doch gelang es selbst nach zehn Einspritzungen nicht,

einen normalen Umfang, etwa entsprechend dem des anderseitigen Gelenks, herbeizuführen. Der größte Umfang des Gelenks betrug jetzt 40 cm. Durch das Übergreifen der Entzündung auf das Gelenk war es an dessen Innenseite zu einer knochenharten Auftreibung gekommen, die ein mechanisches Bewegungshindernis darstellte. Das Pferd blieb dienstunbrauchbar. Fibrolysin wirkte demnach hier zwar auf die Synovialis und das Bindegewebe der Umgebung, nicht aber auf die Knochensubstanz und den Knorpel.

Veterinär Hancke: Ein zwölfjähriges Pferd hatte sich vor sechs Jahren am linken Hintermittelfuß unterhalb des Sprunggelenks eine Verletzung zugezogen, als deren Folge eine erhebliche Verdickung hinterblieb. In Abständen von je zwei Tagen wurden viermal am kranken Fuß 11,5 cbcm Fibrolysinlösung injiziert. Vergleichsweise vorgenommene Messungen ließen erkennen, daß der Erfolg ein negativer war. Der Fuß blieb an der betreffenden Stelle so dick, wie er vor der Behandlung mit Fibrolysin gewesen war.

Oberveterinär Menzel: 1. Bei einem während sechs Monate erfolglos behandeltem Falle von Elephantiasis eines Hinterschenkels nach Phlegmone wurden acht subkutane Einspritzungen von je 11,5 cm Fibrolysinlösung an den Halsseiten gemacht. Nur geringgradige Anschwellung trat an den Injektionsstellen auf, das Allgemeinbefinden wurde nicht gestört, doch folgte auch nicht die geringste Umfangsverminderung der kranken Gliedmaße.

2. Im Anschluß an eine querverlaufende Wunde in der rechten Sprunggelenksbeuge gelangte eine hoch hinaufreichende Phlegmone zur Ausbildung. Das rechte Sprunggelenk war spindelförmig verdickt, seine Konturen nicht mehr zu erkennen. An der Innenfläche hatte sich ein taubeneigroßer Abszeß gebildet. Heilung der Wunde kam zunächst trotz aller Bemühungen nicht zustande. Da anscheinend alle Mittel versagten, kam neben der bisherigen Behandlung Fibrolysin zur Anwendung. Nach der fünften Einspritzung deutliche Umfangsverminderung, nach 6 Wochen hatten die Gliedmaße wieder normales Aussehen mit Ausnahme einer geringen Verdickung in der Sprunggelenksbeuge. Nach der fünften und siebenten Einspritzung waren vorübergehend örtlich ödematöse Anschwellung und bzw. ein kleiner Abszeß entstanden, jedoch keine Störung des Allgemeinbefindens.

3. Abszedierende Phlegmone am Hinterschienbein hinterließ eine starke Verdickung der Haut und Unterhaut, die den üblichen Behandlungsmethoden trotzte. Schon nach zwei Einspritzungen von Fibrolysin machte sich eine Verringerung der Schwellung bemerkbar. Wenn auch in diesem Falle keine vollständige Heilung erzielt wurde, muß nach M.s Ansicht der immerhin beachtenswerte Erfolg dem Fibrolysin zugeschrieben werden.

Vorstehende Angaben lassen, ebenso wie die eingangs erwähnten früheren, darauf schließen, daß Fibrolysin bei Behandlung mancher Krankheiten wohl einmal an die Stelle der bisher gebrauchten und oft bewährten Methoden treten oder, eher noch, diese unterstützen kann, daß es aber für sich allein nur ausnahmsweise besseres leistet. Die intramuskuläre und subkutane Injektion

rief auch bei streng antiseptischer Anwendung mehr oder weniger deutliche örtliche Reizwirkungen hervor. Eine Idiosynkrasie gegen Fibrolysin, wie Hentrich eine solche gleich nach der ersten Einspritzung und weiterhin bei einem brustseuchekranken Pferde in Gestalt von Fieber und allgemeiner Abgeschlagenheit sah (Heft 8/9 des Jahrg. 1909), ist diesmal nicht verzeichnet, ebensowenig Erscheinungen, die man mit Mendel (Therapie der Gegenwart 1911, Heft 4) als anaphylaktische Reaktion deuten könnte. Ob die von Mendel neuerdings für den Menschen empfohlene rektale oder vaginale Anwendung auch beim Pferde sich bewähren kann, bliebe zu versuchen.

Spontaner Bruch des Oberschenkelbeines beim Pferde.

Von Stabsveterinär Barthel, Leipzig.

Als Beitrag zur Kasuistik von spontanen, durch innere Ursache veranlaßten Knochenbrüchen folgender Fall. „Undine" der 2. Eskadron des 2. Ulanen-Regiments Nr. 18 blieb am 13. März 11 nach dem Springen unter dem Reiter über einen Graben der Reitbahn sofort, nachdem sie mit beiden Hinterbeinen zugleich heftig nach hinten ausgeschlagen hatte, auf drei Beinen stehen. Der rechte Hinterschenkel zeigte schlotternde Beweglichkeit, er wurde nicht belastet, sondern nur lose mit der Zehe auf den Erdboden aufgesetzt. Der rechte Oberschenkel war bald darauf ringsum stark angeschwollen; er ließ abnorme Bewegungen nach allen Richtungen zu, wobei unter heftigen Schmerzensäußerungen Krepitationsgeräusche hörbar waren.

Klinische Diagnose: Splitterbruch des rechten Oberschenkelbeines durch übermäßige Druckwirkung infolge gewaltsamer, heftiger Muskelkontraktion der Extensoren (m. longissimus dorsi; m. glutaeus medius und m. piriformis; m. quadriceps femoris; sowie m. gastrocnemius in Verbindung mit m. flexor digitalis pedis sublimis) beim Ausschlagen.

Obduktionsbefund: Der rechte Hinterschenkel ließ leicht abnorme Bewegungen nach allen Seiten zu. Nach Entfernung der Haut zeigte sich, daß das Unterhautzellgewebe des Oberschenkels blutigwässrig durchtränkt war. Die das Oberschenkelbein umgebende Muskulatur war ringsum zerrissen und zertrümmert sowie mit starken Blutungen durchsetzt. Das Oberschenkelbein selbst zeigte am Mittelstück einen schräg von oben und vorn nach unten und hinten verlaufenden, ungefähr 20 cm langen Splitterbruch, aus dem sich leicht drei größere, ungefähr 5 bis 7 cm lange, unregelmäßig-länglichviereckige und zahlreiche kleinere, verschieden große Bruchstücke loslösen ließen. Alle Knochensplitter hingen an der verletzten Muskulatur fest. Das Knochenmark war blutig durchtränkt, von dunkelroter Farbe und hatte sich zum Teil mit der zerquetschten Muskulatur vermischt.

Referate

Pfeiler: **Die Bekämpfung der Schweinepest durch Impfung.** Mitteilungen der Vereinigung deutscher Schweinezüchter, 1911, Nr. 7.

Der Redner wies zunächst darauf hin, daß es die Schweineseuche, der Schweinerotlauf und die Schweinepest sind, die das Interesse des Schweinezüchters in Anspruch nehmen. Während aber für die beiden ersten Krankheiten wirksame Methoden der Behandlung bekannt sind, fehlt es daran noch bei der Schweinepest. Was früher an Schutzstoffen gegen diese Krankheit hergestellt wurde, wirkte nicht und konnte nicht wirken, weil es keine Beziehungen zum eigentlichen Erreger hatte. Heute wissen wir, daß nicht der bacillus suipestifer, sondern ein filtrierbares Virus der Erreger ist.

Nachdem diese Erkenntnis durchgedrungen war, hat man sich daran gemacht, ein Schutzserum herzustellen, und zwar zuerst im Bureau of animal industry in Amerika. In Deutschland hat Uhlenhut ein Serum geliefert, welches bei seiner Erprobung in schwer verseuchten Beständen sich ausgezeichnet bewährte, namentlich dann, wenn es frühzeitig angewendet wurde.

Außer Uhlenhut haben noch Wassermann, Ostertag und andere sich mit der Herstellung wirksamer Schutzstoffe beschäftigt. Daß diese sich noch nicht mehr eingebürgert haben, liegt daran, daß sie noch wenig im Großen hergestellt werden und daher teuer sind. Der Grund liegt schließlich in besonderen Schwierigkeiten der Herstellung, namentlich darin, daß man den Krankheitserreger noch nicht künstlich züchten kann, und daß man als serumliefernde Tiere nur Schweine benutzen kann. In großem Maßstabe und daher auch verhältnismäßig billig wird die Serumgewinnung nach den Vorschlägen von Hutyra in Ungarn betrieben.

Nachdem der Redner noch einige Erklärungen über passive und aktive Immunisierung sowie über die bisherigen Erfolge der Simultanimpfung gegen Schweinepest gegeben hat, spricht er die Hoffnung aus, daß die Serumfabriken sich bald der Sache annehmen und ausreichende Mengen eines nicht zu teueren Schutzserums in den Handel bringen möchten. Geschähe das nicht, so müßte der Staat nach dem Vorbilde Ungarns die Serumherstellung selbst in die Hand nehmen. Troester.

Müller-Carritz: **Studien über die Giftigkeit des Rizinussamen und den Nachweis des Giftes.** Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, Nr. 28 bis 30. 1911.

In den letzten Jahren werden von gewissenlosen Händlern den Futtermitteln Rizinuspreßrückstände oder Teile von Samenschalen beigemischt und dadurch große Schädigungen hervor-

gerufen. In erster Linie kommen die als Ölkuchen und unter ähnlichen Bezeichnungen in den Handel gebrachten Futtermittel in Frage, weil bei ihnen durch die innige Vermengung der Zusätze die Erkennung der Fälschung sehr erschwert wird. Seltener werden ganze Rizinussamen dem Futter beigemischt. In der Literatur ist eine ganze Reihe von Vergiftungen von Pferden, Kühen und Schweinen beschrieben. Auch beim Menschen sollen Vergiftungen durch Rizinussamen gar nicht selten vorkommen. Die Vergiftung äußert sich bei Tieren im allgemeinen in Verweigerung der Nahrungsaufnahme, Fieber, mehr oder weniger heftigen Koliksymptomen, Durchfall, Eingenommenheit des Sensoriums und Lähmungserscheinungen. Bei Kühen beobachtet man außerdem Schlingbeschwerden, Rülpsen und Versiegen der Milch, bei Schweinen Erbrechen. Schwere Erkrankungen führen in verhältnismäßig kurzer Zeit zum Tode. Bei der Sektion findet man meist mehr oder weniger schwere Veränderungen der Magen- und Darmschleimhaut, Nierenentzündung, trübe Schwellung des Herzmuskels, Herzblut schwarzrot und schlecht geronnen, Lungenödem.

In den bei der Rizinusölfabrikation erhaltenen Rückständen bleibt ein sehr gefährlicher Giftstoff, das Rizin, zurück. Die ersten Mitteilungen über Versuche mit Rizin stammen von Ehrlich aus dem Jahre 1891. Auf Grund der Tatsache, daß es ihm gelungen war, weiße Mäuse gegen hohe Gaben von Rizin zu immunisieren und zu zeigen, daß das Serum der immunisierten Tiere ähnlich wie nach der Einverleibung von Bakteriengiften ein spezifisches Antitoxin — Antirizin — enthält, betonte Ehrlich, daß es sich bei dem Rizin nicht um ein chemisches Gift gewöhnlicher Art handelt, sondern um einen Stoff, der große Ähnlichkeit mit den von den Bakterien gelieferten Toxinen hat. In neuerer Zeit haben Bierbaum und Mießner Fütterungsversuche mit Rizinussamen ausgeführt und die letale Dosis für fast sämtliche Haustiere festgestellt. Diese beträgt nach B. für das Pferd 0,4 g, nach M. 0,1 g pro Klg. Körpergewicht, während für das Kaninchen von beiden Autoren übereinstimmend 0,75 bis 1,0 g als tötliche Dosis angegeben wird.

Verfasser hat zunächst durch Fütterungsversuche an Kaninchen und einem Pferd gezeigt, daß man Tiere durch allmählich ansteigende Gaben von Rizinussamen gegen das dreifache der tödlichen Dosis zu immunisieren imstande ist. Bei diesen längere Zeit fortgesetzten Fütterungen hat Müller bei den Versuchstieren im Anfang stets eine Gewichtsabnahme, später wieder eine Zunahme verzeichnet. Ferner hat M. Blut von Tieren, die längere Zeit mit Rizinussamen gefüttert waren, untersucht und gefunden, daß die roten Blutkörperchen je nach der Schwere der Erkrankung an Zahl abnehmen, aber in Form und Struktur keine Veränderungen erleiden. Von praktischer Bedeutung sind endlich die Untersuchungen Müllers über den Nachweis der Rizinussamen in der aufgenommenen Nahrung. Danach ist es sowohl makroskopisch als mikroskopisch nicht schwer, das Vorhandensein von Rizinussamen mit Sicherheit nachzuweisen. Zum Beweis der schädigenden Wirkung reicht der bloße Nachweis der Rizinussamen aber nicht

aus, da diese durch geeignete Behandlung entgiftet sein können — nach Untersuchungen von Mießner durch Einwirkung feuchter Wärme bei 90° oder trockener Hitze bei 130° C. — Daß das Rizin noch wirksam ist, läßt sich nur mit Hilfe der Präzipitation feststellen, welche darauf beruht, daß das Serum eines mit Rizinussamen vorbereiteten Pferdes eine spezifische Wirkung gegen das Rizin besitzt. Das Rizin läßt sich mit 10 % Kochsalzlösung aus dem Samen ausziehen. Otto.

Pagenstecher: **Über eine Methode der gemeinsamen experimentellen Erzeugung von Augenmißbildungen und von angeborenen Staren bei Wirbeltieren.** Münchener Medizinische Wochenschrift Nr. 32. 1911.

Die moderne deutsche Ophthalmologie führt alle Mißbildungen des Auges auf eine Keimesanomalie zurück und faßt auch die angeborenen Stare als echte Mißbildungen auf, deren formale Genese auf einer Störung in der Abschnürung des Linsenbläschens beruhen soll. Da häufig Augenmißbildungen durch verschiedene Formen der Cataracta congenita kompliziert sind, nahm man wohl eine einheitliche Entstehungsursache an, doch war der tiefere Zusammenhang noch ganz unklar. Pagenstecher hat nun durch seine Versuche den Beweis geliefert, daß angeborene Stare und echte Mißbildungen des Auges auch durch toxische Einflüsse entstehen, und hat durch diese Möglichkeit der gemeinsamen Erzeugung durch die gleiche Giftwirkung den Zusammenhang von Star und Mißbildung aufgeklärt. P. hat durch Naphthalinfütterung trächtiger Kaninchen und Meerschweinchen typische Formen von angeborenem Star und echte Augenmißbildungen wie „Linsenrupturen“ mit rudimentärer Entwicklung von Iris und vorderer Augenkammer, Iris- und Aderhautkolobome und andere sowie Lidmißbildungen bei den Jungen ganz willkürlich erzeugt. P. fütterte die Muttertiere 2—3 mal, jeden 2. Tag, zu ganz bestimmten Zeiten der Gravidität mit $1^1/_2$ gr. Naphthalinum siccum pro Klg. Körpergewicht. Die „Startiere“ erwiesen sich fast alle als lebensfähig. Die Erzeugung von angeborenen Staren gelang bei Kaninchen mit lebensfähigen Jungen, ganz unabhängig von der Abschnürung der fötalen Linse, in 100 Prozent der Versuchsfälle. Otto.

Tagesgeschichte

Korpsstabsveterinär- und Oberveterinärkursus.

Bei der M.V.A. findet in der Zeit vom 23. Oktober d. Js. bis einschl. 5. März 1912 ein Oberveterinärkursus und vom 13. November bis 2. Dezember d. Js. ein Informationskursus für Korpsstabsveterinäre

statt. Es nehmen am Oberveterinärkursus von Preußen teil: die O.V. Ochmann, Semmler, Moldenhauer Schmidt, Bochberg, Preising, Wiechert, Schlaffke, Süßenbach, Mogwitz, Berndt, Borcherdt, Galke, Michalski, Stange, Dr. Reinecke, Stammer, Bock, Krack, Woggon, Grosche und Witte. Am Korpsstabsveterinärkursus nehmen von Preußen teil: die K.S.V.: Wittig, Plättner, Wesener, Bartke, Reck, Müllerskowski, Buß, Schlake, Herbst, Feldtmann, Ludewig, Schmieder, Duvinage, Wilden, Kammerhoff und Bens.

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr

Anlegen der Offizieruniform.

Nach der Bekleidungsvorschrift für Offiziere, Sanitätsoffiziere und Veterinäroffiziere (Neuabdruck 1911) ist den Veterinäroffizieren der aktiven Armee und des Beurlaubtenstandes verboten, außerhalb des deutschen Reiches Uniform zu tragen. Wenn besondere Verhältnisse es wünschenswert machen, im Auslande zeitweise Uniform anzulegen, so ist dazu auf dem Dienstwege im allgemeinen die Allerhöchste Genehmigung einzuholen.

Im Inlande m u ß von den Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes außer bei Einberufungen Offizieruniform angelegt werden:

1. Bei jeder dienstlichen Veranlassung; Ehrengerichte, Meldungen, Kontrollversammlungen, Offizier- und Ehrenratswahl, zu letzteren kleiner Dienstanzug (Mütze).
2. Bei allen Festlichkeiten in Gegenwart Seiner Majestät des Kaisers und Königs, wenn nicht der einzelne Veranlassung hat, in Hof-, Beamten-, Stände-, Ordens-Uniform zu erscheinen.
3. Bei Aufstellungen von Militär- oder Kriegervereinen, bei den von diesen veranstalteten Festlichkeiten und bei Beerdigungen von Vereinsmitgliedern.
4. Bei den offiziellen kameradschaftlichen Vereinigungen im Offizierkorps des Beurlaubtenstandes, wenn nicht der Bezirkskommandeur in einzelnen Fällen eine Ausnahme gestattet hat (kleiner Dienstanzug, Mütze).

Die Offizieruniform d a r f außerdem angelegt werden:

1. Bei vaterländischen Festen.
2. Bei der eigenen Trauung.

Bezüglich der grauen Felduniform ist die Bestimmung S. 179 der Bekleidungsvorschrift bemerkenswert, wonach für den Mobilmachungsfall sämtlichen Offizieren, Sanitätsoffizieren und Veterinäroffizieren (einschl. derer des Beurlaubtenstandes und der Inaktivität)

die Entnahme der zur persönlichen Ausstattung erforderlichen feldgrauen Röcke und Reithosen, soweit solche in passenden Größen vorhanden sind, gegen Bezahlung aus Mannschaftsbeständen freisteht. Die selbstbeschaffte Kriegsbekleidung der Offiziere usw. muß in der Farbe genau der Mannschaftsuniform gleichen.

Alle zum Dienst einberufenen Veterinäroffiziere tragen während des mobilen Verhältnisses die Dienstabzeichen der aktiven Veterinäroffiziere (ehemalige Offiziere des Beurlaubtenstandes mit Landwehrabzeichen).

Verschiedene Mitteilungen

Schutzimpfung von Pferden gegen Rotz. Auf einem großen Gut im Gouvernement Poltawa impfte Dediulin 303 Pferde mit Farase, um dieselben gegen Rotz aktiv zu immunisieren. 269 Stück verschiedener Kategorien wurden nach der gewöhnlichen Methode von Levy, Marxer und Blumenthal behandelt, 34 auf Anregung von Marxer nach der beschleunigten Methode. Für die Impfungen wurden Pferde gewählt, bei denen die Malleïnprobe ein negatives Resultat ergeben hatte. Nach der ersteren Methode erhielten die Pferde Subkutan-Injektionen von 0,2 bis 0,4 g Farase, in sterilem Wasser gelöst, an drei Stellen des Halses. Nach drei Wochen folgte eine zweite Impfung mit 0,4 bis 0,8 g Farase.

Nach der beschleunigten Methode wurde folgendermaßen verfahren: am ersten Tage bekamen die 34 Pferde 0,1 g Farase in 5 g sterilem Wasser, am zweiten Tage 0,2 g, am dritten Tage 0,4 g Farase. Nach dieser Methode wurden nur ausgewachsene Pferde geimpft. Sämtliche Pferde haben die Impfungen gut vertragen. Innerhalb eines Zeitraumes von 1 Jahr und 4 Monaten wurden auf dem Gute 14 rotzkranke Pferde getötet, mit denen die mit Farase geimpften Pferde in Berührung waren; nichtsdestoweniger soll unter diesen letzteren Pferden kein einziger Fall von Rotz vorgekommen sein. Auf Malleïn reagierten die Pferde ebenfalls nach dieser Zeit nicht. Zwei mit Farase geimpfte Fohlen sollen in der Folge mit einer Mischung von drei virulenten Rotzstämmen infiziert worden sein, ohne nachweisbar an Rotz zu erkranken. Farase ist ein Rotzbazillenpräparat, das nach Levy, Marxer und Blumenthal durch Schütteln von Rotzbazillen in 10 pCt. Harnstofflösung bei 37° C. gewonnen wird. (Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere, IX. Band Heft 6.)

Remontepreise in Ostpreußen. Auf dem Remontemarkt in Plaschken, Kreis Tilsit, sind 1300 Mk. als höchster Preis für eine Militär-Remonte von Seiten der Ankaufskommission gezahlt worden. In Ober-Eisseln beim Gutsbesitzer Gottschalk sind 45 Remonten von 100 vorgestellten angekauft und ist dabei der höchste Preis 1500 Mk. gewesen. (Zeitschr. für Gestütkunde, Heft 7.)

Dolmetscher-Prüfung. Im Interesse derjenigen Leser unserer Zeitschrift, welche wissen möchten, wie der Gang der Prüfung zum Dolmetscher in irgend einer Sprache ist, sei aus einem Briefe des Herrn Stabsveterinär Pfeiffer in Tsingtau, der kürzlich das Examen im Englischen bestand, folgendes mitgeteilt. „. . . . . Die Eingaben werden — wenigstens hier — nur einmal im Jahre gemacht und zwar zum 1. Januar. Darauf kommen gegen Ende April die Prüfungsarbeiten von der Kriegsakademie. Es ist in Klausur zunächst eine Übersetzung anzufertigen. Zeit: zwei Stunden. In meinem Falle war es ein Kaiserlicher Erlaß über die Erlernung der englischen Sprache an unseren Gymnasien. In den nächsten zwei Stunden ist ein Aufsatz über ein gestelltes Thema anzufertigen. Man erhält nach Ablieferung der Übersetzungsaufgabe einen Bogen mit Angabe zweier Themata und der Bemerkung, daß man nach eigener Wahl eines davon in der vorgeschriebenen Zeit zu bearbeiten habe. So waren mir angegeben: 1. „die Ursachen des Sieges der Deutschen in den Jahren 1870/71“ und 2. „die Aufgaben der drahtlosen Telegraphie im Kriege und im Frieden“. Ich habe das letztere Thema behandelt. Diese schriftlichen Arbeiten gehen an eine Prüfungskommission hier. Genügen dieselben, so tritt die Kommission zur mündlichen Prüfung zusammen. Dabei wurden etwa ½ Stunde lang von den drei Herren der Kommission die verschiedensten Fragen in Englisch gestellt und dann vom Vorsitzenden ein Thema, über das ich einen freien Vortrag zu halten hatte. Es war dies ein Pferdeankauf in der Mongolei, ein mir ziemlich nahe liegender Stoff. Das Resultat war die Erteilung der besten Note: besonders geeignet. Es gibt drei Noten: besonders geeignet, geeignet und nicht geeignet. Eine gute Note zu erlangen ist hier draußen, wenn man sich einigermaßen mit Sprachen beschäftigt, keine Kunst, da man viel Gelegenheit hat, sich zu üben. Dasselbe ist mit chinesisch der Fall, worin ich bereits vor längerer Zeit die Dolmetscherprüfung bestanden habe. Es ist auch ein Buch bei Mittler & Sohn erschienen: „Aufgaben zur Dolmetscherprüfung während der Jahre 1893 bis 1905 mit Lösungen in französischer, englischer, russischer und polnischer Sprache von Oberleutnant Meier, aus welchem man die Anlage der Themata und die Anforderungen sehr gut ersehen kann.“ . . . .

Bücherschau

Kronacher: **Bilder von einer landwirtschaftlichen Gesellschaftsreise durch England und Schottland.** Verlag von M. & H. Schaper. Hannover 1911. Geb. 5 Mark.

Verfasser, der bekannte Tierzuchtlehrer in Weihenstephan, schildert in anregender Weise seine als Teilnehmer an der vorjährigen Gesellschaftsreise der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in England gewonnenen Eindrücke

Das Werk bringt neben manchen treffenden Schilderungen über Land und Leute recht interessante und lehrreiche Betrachtungen über die dortigen landwirtschaftlichen Verhältnisse im Vergleich zu den unserigen sowie insbesondere über Stand und Leistungen der Tierzucht auf den vielen besichtigten Farmen.

134 vom Verfasser sowie von 2 anderen Teilnehmern der Gesellschaftsreise aufgenommene, wohlgelungene Photographien erläutern die Schilderungen, geben einen Einblick in Stadt und Land dieses hochinteressanten Insellandes und erhöhen den Wert der Schrift wesentlich. Sie kann allen, die sich für Tierzucht und Landwirtschaft interessieren, auf das angelegentlichste empfohlen werden, und alle werden dem Verfasser Dank wissen, daß er seine in England und Schottland gewonnenen Beobachtungen und Erfahrungen weiteren Kreisen zugänglich gemacht hat.

Wöhler.

A. Lungwitz: **Der Lehrmeister im Hufbeschlag.** Ein Leitfaden für die Praxis und die Prüfung. Neu bearbeitet von Prof. Dr. M. Lungwitz. 13. Auflage. Mit 206 in den Text gedruckten Abbildungen. Hannover 1911. Verlag von M & H. Schaper. Preis geb. 2,50 M., 10 Exemplare 23,00 M.

Der Leitfaden von Lungwitz hat in einem Zeitraum von 27 Jahren 13 Auflagen erlebt. Die schnelle Folge der einzelnen Auflagen spricht für die Beliebtheit des Werkes in Fachkreisen. Der Leitfaden ist kurz gefaßt und leicht verständlich geschrieben. Er bietet alles, was zur Erlernung des praktischen und theoretischen Hufbeschlages erforderlich ist. Der Anhang I behandelt die Haftpflicht des Schmiedes, Anhang II enthält die Gesetze und Ausführungsverordnungen über die gewerbsmäßige Ausübung des Hufbeschlages in den einzelnen Staaten Deutschlands. Der Lungwitzsche Leitfaden in seiner neuesten Auflage kann für die Praxis und zu Unterrichtszwecken nur aufs wärmste empfohlen werden.

Keutzer.

Neuerschienene Literatur

1. Ascoli: Grundriß der Serologie. Deutsch von R. Hoffmann. Wien. J. Šafář.
2. Berka: Untersuchungen über menschliches Kolostrum. Virchows Archiv. 205. Band, Heft 1.
3. Biedl und Krauß: Die Kriterien der anaphylaktischen Vergiftung. Deutsche Medizin. Wochenschrift Nr. 28.
4. Dediulin: Die Schutzimpfung von Pferden gegen Rotz mit abgetöteten Rotzbazillen. (Farase). Vorläufige Mitteilung. Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. IX. Band, Heft 6.
5. Engel: Über regenerative und blastomatöse Gewebsbildung. Virchows Archiv. 205. Band, Heft 1.
6. Frey: Der Polizeihund. Seine Geschichte, Zucht und Abrichtung. Berlin. Neufeld & Henius. Preis geb. 2 M.
7. Frizen: Die wichtigsten Blutlinien des rheinischen Kaltbluts. Hannover. M. & H. Schaper. Preis 6 M.
8. Hajnal: Die Heilung des Tetanus mit Karbolsäure. Deutsche Landwirtschaftl. Tierzucht Nr. 28.

9. Hoffmann, Wirtschaftsinspektor: Die Maul- und Klauenseuche. Ratschläge aus der Praxis zur Verhütung und Heilung der Seuche. Glogau. Verlag Hallmann. Preis 1 M.

10. Hoffmann und Jaffé: Weitere Erfahrungen mit Salvarsan. Deutsche Medizin. Wochenschrift Nr. 29.

11. Immanuel: Eintägige Übungsritte. Berlin. Liebel. Preis etwa 1 M.

12. de Jong: Einige Trichinosefragen. Zentralblatt für Bakteriologie usw. I. Abteilung, Originale, 59. Band, Heft 4.

13. Joseph: Lehrbuch der Hyperämiebehandlung akuter chirurgischer Infektionen. Leipzig. Dr. Klinkhardt. Preis 7 M.

14. Keysser und M. Wassermann: Über Toxopeptide. Folia serologica. VII. Band, Heft 6.

15. Lenzmann: Die Verwendung des Salvarsans in der Praxis der praktischen Ärzte. Jena. G. Fischer. Preis etwa 4 M.

16. Mayer: Moderne Stallüftung. Berlin. P. Parey. Preis 1,20 M.

17. Much: Die Immunitätswissenschaft. Würzburg. C. Kabitzsch. Preis 7,20 M.

18. Pappenheimer: Kurze technologische Zusammenstellung der Färbungsvorschriften mit Panchrom. Folia haematologica. XII. Band, Heft 1.

19. Peters: Die Bedeutung der Vererbungslehre für die Augenheilkunde. Halle. C. Marhold. Preis etwa 1 M.

20. Peinzner: Etwas über Spannungen des Pferdes. Kavall. Monatshefte Nr. 7/8.

21. Reinmöller: Diagnose und Therapie der dentalen Kieferempyeme. Wiesbaden. J. F. Bergmann. Preis 1,30 M.

22. Schilling: Leberkrankheiten. München. Verlag der ärztl. Rundschau. Preis etwa 1 M.

23. Shaw: Einiges über Pflege und Aufzucht der Hunde. Wien. Huber & Lahme Nachfolger. Preis 0,75 M.

24. Sobbe: Die in der Milchhygiene gebräuchlichsten Fettbestimmungsmethoden. Hildesheim. Verlag der Molkerei-Zeitung. (Nur direkt.) Preis 0,40 M.

25. v. Stokar: Die Salvarsanbehandlung in der Hand des praktischen Arztes. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 24.

26. v. Tschermak: Über die Entwicklung des Artbegriffes. Österreichische Wochenschrift für Tierheilkunde Nr. 29.

27. Verordnung, Königl. Preußische, vom 2. Aprill 1911, betreffend die Errichtung einer Standesvertretung der Tierärzte. Hannover. M. & H. Schaper. Preis 0,50 M.

28. Vielhauer: Züchtungslehre. Mit 12 Abbildungen (Populär). Preis 0,20 M.

29. Wasser und Abwasser. Die Hygiene der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. Leipzig. S. Hirzel. Preis geb. 18 M.

30. Weißmann: Über die Bedeutung der Abführmittel in der Therapie und über Erfahrungen mit Aperitol. Leipzig. B. Konegen. Preis broschiert 1 M.

31. Wladimiroff: Zur Ätiologie der Fibrome. Nr. 621 der Sammlung klinischer Vorträge, begründet von R. Volkmann. Leipzig. J. A. Barth. Preis 0,75 M.

32. Yakimoff: Zur Frage der Behandlung der Dourine mit Atoxyl. Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere IX. Band, Heft 6.

Personalnachrichten

Preufsen. Beförderungen: Zu S.V. die O.V.: Karstedt beim U.R. 7, Breitenreiter beim H.R. 5, Matthießen beim D.R. 7. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. die bish. Stud. der M.V.A.: Beck, Leineweber, Kawohl, Schütte, Bumann, Deseler, Bayer und Möller. — Versetzt: Die S.V.: Rugge beim Fa. 8 zum D.R. 7, Ehrle beim D.R. 7 zum Fa. 8, Seegert beim Fa. 35 zum R. Königs-Jäg. z. Pf. 1, Kühn beim R. Königs-Jäg. z. Pf. 1 zum Fa. 10, Kinsky beim Fa. 15 zum Fa. 76; die O.V.: Mayer beim Fa. 3 zur M.V.A., Ammelounx beim Jäg.R. z. Pf. 5 zum Fa. 15, Scheike beim H.R. 6 zum Train.-B. 5, Weiße beim K.R. 2 zum Fa. 35, Sommerfeld beim Fa. 50 zur M.V.A., dieser mit dem 1. 10. 11; die V.: Dückershoff beim Fa. 45 zum Fa. 9, Köhler beim Fa. 38 zum Fa. 3, Böttger beim Fa. 7 zum H.R. 10, Galm beim Fa. 16 zum Jäg.R. z. Pf. 5, Grimm beim Fa. 74 zum Fa. 50, dieser mit dem 1. 10. 11, Wegener beim G.K.R. zum K.R. 2. — O.V. Hölscher ist am 3. 9. 11 aus der Schutztruppe für S.W.A. ausgeschieden und mit dem 4. 9. 11 beim G.K.R., O.V. Dr. Lüttschwager am 2. 9. 11 desgl. und mit dem 3. 9. 11 beim Fa. 10 angestellt worden. — Am 15. 9. 11 sind aus dem Heere ausgeschieden und mit dem 16. 9. 11 in der Schutztruppe für S.W.A. angestellt worden die O.V.: Immendorf beim Fa. 10 und Meißner bei der M.V.A. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pens. bew.: dem S.V. (m. d. Titel O.S.V.) Mentzel beim D.R. 7. Der Abschied m. d. gesetzl. Pension aus dem akt. Heere bew.: dem S.V. Glaesmer beim H.R. 10 unter ausn. Verleihung d. R.A.O. 4, zugleich ist derselbe bei den Veter. Offiz. der Landw. 1. Aufgebots angestellt. Der Abschied m. d. gesetzl. Pens. u. der Erl. zum Tragen ihrer bish. Uniform bew.: dem O.S.V. Wassersleben beim Fa. 10, dem S.V. Ebertz beim Fa. 76, diesem unter Verl. des R.A.O. 4. Veit, Remontedepot-S.V. beim Rem. Dep. Pr. Mark, auf seinen Antrag zum 1. 10. 11. m. Pens. i. d. Ruhestand versetzt. Hänsgen, Remontedepot-S.V., vom Rem. Dep. Neuhof-Ragnit, zum 1. 10. 11 zum Rem. Dep. Pr. Mark vers. — Ordensverleihungen: Der Kr.O. 3. Kl.: dem K.S.V. a. D. Schmidt, bish. beim Gen.Kdo. XVII. A.K., dem K.S.V. a. D. Qualitz, bish. beim Gen.Kdo. X. A.K.; der R.A.O. 4. Kl. dem S.V. (mit dem Titel O.S.V.) Korff, H.R. 15, den S.V. Dix, Fa. 45 und Dietrich, Fa. 60.

Sachsen. Dr. Schachtschabel, V. d. Res. des Landw. Bez. Chemnitz zum O.V. mit einem Pat. vom 22. 5. 11 befördert.

Württemberg. Dr. Fraas, U.V. bei der M.V.A., unter Beförderung zum V. im A.K., und zwar im U.R. 19 angestellt.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. November 1911. 11. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Oberstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 80. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an

Kalkarmut der Futtermittel und ihre Beziehung zur Osteomalacie von Truppenpferden.

Von Professor Dr. A. Scheunert und Oberveterinär Dr. A. Schattke.

Aus der physiologisch-chemischen Versuchsstation der Königlich Sächsischen Tierärztlichen Hochschule. Direktor: Geheimer Rat Prof. Dr. Ellenberger.

Die unter dem Namen Osteomalacie bekannte Erkrankung unserer Haustiere ist in ätiologischer Hinsicht zwar noch nicht völlig erforscht, wohl aber geht die allgemeine Ansicht dahin, daß eine Hauptursache in einer ungenügenden Zufuhr von Mineralsalzen zu suchen sei.[1])[2])

Da die Osteomalacie mit einem Schwund von Knochensalzen, besonders phosphorsaurem Kalk einhergeht, ist hauptsächlich ein Mangel an phosphorsauren und Kalksalzen in der Nahrung als Ursache verantwortlich gemacht worden, und in der Tat sprechen sowohl Fütterungsversuche mit an diesen Salzen armer Nahrung, sowie die therapeutischen Erfolge bei Verabreichung solcher Salze für die Richtigkeit dieser Annahme.

Auch eine Anzahl von Untersuchungen solcher Futtermittel, mit denen an Osteomalacie erkrankte Tiere gefüttert worden sind, auf die gen. Mineralsalze sind ausgeführt worden, doch sind diese nicht sehr zahlreich. (Vgl. Klimmer und Schmidt, loc. cit. und Kellner.[3])

Es war uns infolgedessen von großem Interesse, eine Anzahl solcher Futtermittel, die im Verdachte standen, bei der Verfütte-

[1]) Klimmer und Schmidt. Beitrag zur Aetiologie der Halisteresis ossium nebst therapeutischen Bemerkungen. Monatsh. f. prakt. Tierhlkde. Bd. XVII S. 481.

[2]) Walther. Zusammenfassende Bemerkungen über das Auftreten der Osteomalacie beim Haustier. Diese Zeitschr. Bd. 23 S. 209.

[3]) O. Kellner. Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. (Berlin, Parey).

rung Osteomalacie hervorgerufen zu haben, auf ihre für die Zusammensetzung der Knochen wichtigen mineralischen Bestandteile Kalk, Magnesia und Phosphorsäure untersuchen zu können. Die Gelegenheit hierzu wurde dadurch geboten, daß in einem Ulanen-Regiment (Walther loc. cit.) im Jahre 1909 eine große Anzahl Pferde offensichtlich an Osteomalacie erkrankte.

In Verfolg der zur Abstellung der Ursachen dieser Erkrankung unternommenen Recherchen und Maßregeln wurde der eine von uns (Scheunert) aufgefordert, auf Grund einer chemischen Untersuchung der in den dortigen Beständen verfütterten Futtermittel, Heu und Hafer, den Gehalt derselben an den genannten mineralischen Bestandteilen zu begutachten.

Zur Untersuchung gelangten neun Heu- und fünf Haferproben, die entweder aus der Umgebung der betreffenden Garnison stammten oder dort verfüttert worden waren. Sie waren sämtlich von dem betreffenden Proviantamt in Mittelproben entnommen und mit der Ursprungsbezeichnung versehen eingeliefert worden. Außerdem wurden noch Proben von Heu und Hafer, die in unserem Institute verfüttert wurden oder aus der Dresdener Umgebung stammten, zur Kontrolle analysiert.

Methodik.

Die Proben wurden zunächst durch Zerschneiden (Heu) oder mit der Schrotmühle (Hafer) grob zerkleinert, dann fein gemahlen, lufttrocken gemacht und dann bis zur Analyse in verschlossenen Gefäßen aufbewahrt.

Bestimmt wurde in genau abgewogenen Mengen der Gehalt an 1. CaO; 2. MgO; 3. P_2O_5 und 4. Trockensubstanz. Die Bestimmung erfolgte nach den üblichen Methoden[4]) der quantitativen Mineralanalyse, nachdem die organische Substanz vorher bei Heu durch Veraschen über der Flamme, beim Hafer auf nassem Wege durch Säuregemisch nach Neumann zerstört worden war.

Um in Hinblick auf die gutachtlichen Zwecke der Untersuchung eine möglichst hohe Genauigkeit der Analysenresultate zu erzielen, wurden stets vier Kontrollbestimmungen[5]) gleichzeitig ausgeführt und Analysen nicht befriedigender Übereinstimmung wiederholt. Die Resultate sind also Mittelwerte von mindestens vier innerhalb enger Fehlergrenzen übereinstimmenden Analysen.

Die Resultate unserer Analysen sind in den nebenstehenden Tabellen zusammengestellt. Aus diesen ergibt sich der Gehalt sowohl der lufttrockenen als auch der absolut trockenen Substanz an den genannten Bestandteilen.

[4]) Vgl. hierzu Aron, Aschenanalyse in Abderhaldens Handbuch der Biochem. Arbeitsmethoden. Bd. I S. 372.

[5]) An den Analysen beteiligte sich auch der damalige Assistent der Versuchsstation Herr Dr. med. vet. E. Lötsch.

Tabelle I.

Heu	100 g lufttrocknes Heu enthielten g			100 g absolut trocknes Heu enthielten g		
	CaO	MgO	P_2O_5	CaO	MgO	P_2O_5
Verdächtiges Heu I	0,741	0,422	0,463	nicht ermittelt		
„ „ II	0,724	0,423	0,498	0,796	0,465	0,547
„ „ III	0,697	0,422	0,485	0,769	0,466	0,536
„ „ IV	0,676	0,312	0,492	0,741	0,343	0,539
„ „ V	0,666	0,392	0,459	0,733	0,431	0,505
„ „ VI	0,598	0,323	0,376	0,660	0,356	0,415
„ „ VII	0,574	0,379	0,380	0,630	0,415	0,417
„ „ VIII	0,475	0,392	0,386	0,524	0,432	0,425
„ „ IX	0,409	0,286	0,554	0,452	0,316	0,613
Normales Heu I	0,766	0,362	0,413	0,839	0,397	0,452
„ „ II	0,873	—	0,587	1,03	—	0,677

Tabelle II.

	100 Teile trockner Substanz enthalten in g [6])		
	CaO	MgO	P_2O_5
Wiesenheu	1,1	0,48	0,5
Gras, Grummet	0,83	0,61	0,7
Fettweide	1,19	0,54	0,88
Bestes Marschheu	0,85	0,69	0,62
Salzwiesenheu (Ostsee)	1,0	0,33	0,55
Spüljauchen-Rieselgras	1,13	0,38	1,1
Alpenheu	0,84	0,28	0,32

Die die Heuanalysen betreffende Tabelle I zeigt, daß sämtliche verdächtige Proben einen zum Teil sehr viel niedrigeren Kalkgehalt als das von uns untersuchte, in der Tierärztlichen Hochschule verfütterte normale Heu besaßen. Zieht man zum Vergleich noch die beigegebene Tabelle II hinzu, die einen Überblick über den durchschnittlichen Gehalt an den genannten Mineralbestandteilen in verschiedenen guten Heuarten gibt, so tritt dieser Mindergehalt an Kalk noch deutlicher hervor. Danach zeigt auch die von uns untersuchte, als normal angenommene Heuprobe I aus der Hochschule einen verhältnismäßig geringen Gehalt an Kalk. Der Gehalt der verdächtigen Heuproben an Phosphorsäure ist ebenfalls etwas geringer, als er nach den aus der Literatur zusammengestellten Analysen im allgemeinen bei Heuarten normalerweise zu sein pflegt. Doch ist der P_2O_5-Gehalt dieser Proben keinesfalls so auffällig gering, wie der CaO-Gehalt. Auch

[6]) Berechnet nach Klimmer, Veterinärhygiene S. 421.

der Magnesiagehalt ist bei einigen der untersuchten Proben vielleicht etwas niedrig, keinesfalls aber wesentlich geringer als bei anderen Heuproben.

Tabelle III.

Hafer	In 100 g lufttrocknem Hafer			In 100 g absolut trocknem Hafer		
	Ca O	Mg O	P_2O_5	Ca O	Mg O	P_2O_5
Verdächtiger Hafer I	0,149	0,277	1,048	nicht ermittelt		
„ „ II	0,099	0,222	0,946	0,107	0,240	1,02
„ „ III . . .	0,098	0,222	0,908	0,107	0,241	0,987
„ „ IV . . .	0,096	0,222	0,914	0,104	0,240	0,988
„ „ V	0,080	0,224	0,872	0,087	0,244	0,951
Kontrollbestimmung aus dem Bestande des Instituts . . I	0,097	0,226	0,878	0,107	0,249	0,969
Kontrollbestimmung aus dem Bestande des Instituts . . II	0,09	—	0,797	0,103	—	0,917
Umgebung von Dresden . . .	0,101	0,229	1,008	0,110	0,249	1,10
Mittel aus 57 Analysen nach E. Wolff (König)	—	—	—	0,112	0,222	0,800

Die die Haferanalysen umfassende Tabelle III zeigt anderseits, daß die verdächtigen Haferproben durchweg einen völlig dem in der Dresdener Umgebung gewachsenen und dem in der Tierärztlichen Hochschule verfütterten Hafer gleichwertigen Gehalt an den fraglichen Mineralbestandteilen hatten.

Während somit dem eingelieferten Hafer eine durchweg normale Beschaffenheit bezüglich seines Gehaltes an den fraglichen Mineralbestandteilen zugesprochen werden muß, erweisen die ausgeführten Heuanalysen, daß die Heuproben, mit denen die an Osteomalacie erkrankten Pferde gefüttert worden waren, durchweg einen außerordentlich geringen Kalkgehalt besaßen.

Es dürfte von Interesse sein, an der Hand unserer Analysen diejenigen Mengen an Kalk und Phosphorsäure zu berechnen, die ein mit den untersuchten Proben gefüttertes Pferd täglich mit den beiden Futtermitteln zugeführt erhalten haben würde. Als Ration wurde dabei die vorschriftsmäßige mittlere Friedensration (Hafer 5150 g, Heu 2500 g) zugrunde gelegt. Das den Tieren gleichzeitig verabreichte Stroh konnte allerdings nicht in Anrechnung gebracht werden, da Strohanalysen nicht ausgeführt worden sind und auch der Anteil, der davon täglich von einem Tiere aufgenommen wird, infolge der unkontrollierbaren Aufnahme von Einstreustroh nicht zu bestimmen sein dürfte. Übrigens ist der Gehalt des Strohes an Kalk und auch an Phosphorsäure immer gering,[7]) so daß also

[7]) Haferstroh CaO 0,44 % P_2O_5 0,27 %.
Roggenstroh CaO 0,41 % P_2O_5 0,32 %.
Weizenstroh CaO 0,29 % P_2O_5 0,13 %.

durch das Stroh wohl eine kleine Menge P_2O_5 und CaO täglich den Tieren mehr geboten werden, eine wesentliche Beeinflussung der täglich aufgenommenen Mengen dieser Mineralsubstanzen aber nicht erwartet werden kann. Ebenso konnten die im Tränkwasser aufgenommenen sicher sehr geringen Mengen von Kalk und Phosphorsäure nicht ermittelt und deshalb nicht berücksichtigt werden.

Tabelle IV.

In der täglich verzehrten Heumenge von 2500 g waren, die Analysen der luftrocknen Substanz zugrunde gelegt, enthalten g:

Heu	CaO	P_2O_5
Verdächtiges Heu I	18,5	11,6
„ „ II	18,1	12,5
„ „ III	17,4	12,1
„ „ IV	16,9	12,3
„ „ V	16,7	11,5
„ „ VI	15,0	9,4
„ „ VII	14,4	9,5
„ „ VIII	11,9	9,7
„ „ IX	10,2	13,9
Kontrollbestimmung aus dem Bestande des Instituts . . I	19,2	10,3
Kontrollbestimmung aus dem Bestande des Instituts . . II	21,8	14,7

Tabelle V.

In der täglich verzehrten Hafermenge von 5150 g waren enthalten:

Hafer	CaO	P_2O_5
Verdächtiger Hafer I	7,7	53,9
„ „ II	5,1	48,7
„ „ III	5,0	46,8
„ „ IV	4,9	47,1
„ „ V	4,1	44,9
Kontrollbestimmung aus dem Bestande des Instituts . . I	5,0	46,3
Kontrollbestimmung aus dem Bestande des Instituts . . II	4,6	41,0
Umgebung von Dresden	5,2	51,9

Bei Betrachtung der Zusammenstellung fällt auf, daß der Kalkgehalt der Haferrationen im Verhältnis zu dem der Heurationen gering ist und außerdem nur in geringen Grenzen schwankt. Das Gleiche ist nahezu mit dem Phosphorsäuregehalt der Heurationen der Fall, der allerdings etwas bedeutendere Schwankungen aufweist.

Es dürfte danach für die Deckung des CaO-Bedarfes im wesentlichen das Heu, für die des P_2O_5-Bedarfes der Hafer in Frage kommen.

Es ist danach unwahrscheinlich, daß bei einer wesentlichen Kalkarmut des Heues durch den Kalkgehalt des Hafers ein Ausgleich stattfinden kann. Ein Phosphorsäuremangel dürfte hingegen in Hinblick auf den scheinbar durchgängig hohen P_2O_5-Gehalt des Hafers nur dann zu erwarten sein, wenn mit einem sehr P_2O_5 armen Hafer ein ebenfalls P_2O_5 armes Heu zur Verfütterung gelangt.

Eine sichere Beurteilung der Verhältnisse ließe sich erzielen, wenn der tägliche Bedarf der Pferde an den genannten Mineralsubstanzen bekannt wäre. Dies ist aber nicht der Fall, da man

über den Mineralstoffwechsel sehr wenig unterrichtet ist und über den des Pferdes fast nichts weiß. Sicher wird sich der Mineralstoffbedarf durch bestimmte, für alle Fälle gültige Zahlen überhaupt nicht ausdrücken lassen, da ein Einfluß der Zusammensetzung der Nahrung auf den Mineralstoffbedarf erwartet werden, dieser also in vielleicht sehr weiten physiologischen Grenzen schwanken muß. Auch Arbeitsleistung und andere physiologische Verhältnisse werden ihn sicher beeinflussen.

Wir haben, angeregt durch diese Überlegungen, es deshalb unternommen, den Mineralstoffwechsel des Pferdes zu bearbeiten und zunächst, um einen Überblick zu gewinnen, das Verhältnis von Einnahmen und Ausgaben an CaO und P_2O_5 bei einem reichlich gefütterten Pferde in einem längeren Versuche bestimmt.

Das Tier, ein etwa zwölfjähriger, kleiner brauner Wallach (Husarenpferd) von 375 kg Gewicht, erhielt täglich 2250 g Heu, 5000 g Hafer und 600 g Häcksel mit insgesamt 25,36 g CaO und 53,52 g P_2O_5. Nach einer zehntägigen Vorperiode, die es dem Tier ermöglichen sollte, sich auf die Versuchsration einzustellen, wurden 13 Tage lang Harn und Kot gesammelt und analysiert. Es stellte sich dabei heraus, daß sowohl von der täglich gereichten Kalk- als auch Phosphorsäuremenge etwas im Körper zurückgehalten wurde, so daß sich folgende Bilanz des Versuches ergab.

Gewicht des Tieres vor dem Versuch . . .		375 kg
„ „ „ nach „ „ . . .		382 kg
	Zunahme . .	7 kg.
Im Futter und Tränkwasser aufgenommene Menge	CaO 337,54 g	P_2O_5 693,18 g
Im Harn und Kot ausgeschiedene Menge	CaO 313,68 g	P_2O_5 532,43 g
Im Körper zurückgeblieben . . .	CaO 23,86 g	P_2O_5 160,75 g

Wir möchten an dieser Stelle vorläufig nicht näher auf diesen Versuch eingehen, da wir zunächst die Ergebnisse weiterer Kontrollversuche, die im Gange sind, abwarten wollen und dann eine zusammenfassende Darstellung geben werden. Hier genügt es uns, durch den Versuch zu zeigen, daß bei unserem Versuchspferd die tägliche Zufuhr von etwa 26 g CaO[8]) und 53,52 g P_2O_5 vollauf genügt hat, den Bedarf an den genannten Mineralsubstanzen zu decken. Man könnte danach annehmen, daß nach Abzug der angesetzten Mengen die tägliche Zufuhr zur Deckung des Bedarfes immer noch genügend groß gewesen wäre.

Wir haben nun im folgenden die Kalk- und Phosphorsäure-

[8]) Durch das Tränkwasser erhöhte sich die tägliche Kalkmenge um 0,48—0,68 g.

mengen berechnet, die in dem an Osteomalacie erkrankten Bestande täglich mit den analysierten Futtermitteln an ein Tier gereicht worden sind.

	CaO	P_2O_5
1. im günstigsten Falle		
(Hafer I, Heu I)	26,2	65,5
(Hafer II, Heu I) . . .	23,6	60,3
2. im ungünstigsten Falle		
(Heu IX und Hafer V) . .	14,3	58,8
(Heu VIII und Hafer V) .	16,0	54,6
(Heu VII und Hafer V) .	18,5	54,4
3. Im Durchschnitt	20,9	55,7

Es dürfte sich hieraus ergeben, daß, nach unserem Versuch zu urteilen, bei den erkrankten Tieren die Zufuhr der Phosphorsäure eine durchgängig hohe gewesen ist, während die Ca-Zufuhr nur bei Verabreichung des außerordentlich Ca-reichen Hafers I eine solche Höhe besessen haben dürfte, daß sie als genügend erachtet werden kann. Sofern aber Hafersorten, die, wie dies durchschnittlich der Fall ist, nur einen CaO-Gehalt von 0,09 bis 0,1 pCt. besitzen, gereicht werden, erreicht die mit Hafer und Heu zugeführte Kalkmenge ziemlich niedrige Werte. Setzt man selbst voraus, daß durch tägliche Getränk- und Strohaufnahme den Tieren noch etwa 5 g CaO[9]) mehr zugeführt worden sind, so würde trotzdem bei den an CaO ärmeren Heusorten die täglich zugeführte CaO-menge eine sehr geringe und teilweise sicher ungenügende sein. Ziehen wir noch die Möglichkeit in Betracht, daß die in den kalkarmen Futtermitteln enthaltenen Ca-Salze besonders aus schwer resorbierbaren Salzen bestehen, so wird die aus unseren Betrachtungen postulierte ungenügende Kalkzufuhr bei den erkrankten Tieren noch wahrscheinlicher.

Wir sind uns vollkommen bewußt, daß diese aus unseren Resultaten gezogenen Schlüsse sehr unsichere sind. Infolge der Lückenhaftigkeit der bisher vorliegenden Untersuchungen lassen sie sich aber nicht sicherer begründen. Nichtsdestoweniger scheint uns aber aus unseren Versuchsergebnissen hervorzugehen, daß bei den erkrankten Tieren ein Kalkmangel vorgelegen hat, während die Annahme eines Phosphorsäuremangels nicht gerechtfertigt erscheint.

Gleichzeitig dürfte hieraus die Frage erwachsen, ob nicht in solchen Fällen, von anderen therapeutischen Maßnahmen abgesehen, durch Steigerung der Heurationen, die wir als Kalkliefe-

[9]) Dies würde, einen normalen Kalkgehalt des Strohs vorausgesetzt, einer Menge von 1000—1200 g Stroh entsprechen. Wahrscheinlich dürfte das in der dortigen Gegend gewachsene Stroh aber kalkärmer sein.

ranten kennen gelernt haben, die Erkrankung verhütet oder gebessert werden könnte.

Selbstverständlich soll aus unseren Betrachtungen nicht etwa gefolgert werden, daß Kalkmangel allein als Ursache der Erkrankung in Frage kommt. Vielmehr dürfte auch ein Mangel an anderen Salzen bestehen. Welche Salze es sind, die fehlen, läßt sich nicht ohne weiteres sagen, dazu müßten erst eingehende Untersuchungen vorgenommen werden. Der in vorliegendem Falle reichliche Gehalt an Phosphaten beweist dies, da hier von einem Mangel an Phosphorsäure, der, wie aus der Literatur ersichtlich, in anderen Fällen bestanden hat, nicht gut gesprochen werden kann. Auch ist daran zu denken, daß durch einseitige Zufuhr gewisser Stoffe, die im Körper gebunden und eliminiert werden müssen, ein gesteigerter Bedarf an Knochensalzen veranlaßt werden, oder daß eine ähnliche Ausschwemmung derselben stattfinden kann, wie sie v. Bunges berühmte Theorie zur Erklärung des Kochsalzbedarfes der Pflanzennahrung genießenden Individuen annimmt.

Es ist nicht unsere Absicht, uns jetzt über die Aetiologie der genannten Erkrankung zu verbreiten, nur wollen wir betonen, daß auch wir ihr Wesen in einer Salzverarmung oder einer Salzberaubung des Körpers und speziell des Knochensystems erblicken. Wir halten deshalb den von Klimmer und Schmidt der Vergessenheit entrissenen Namen Halisteresis ossium für den bezeichnendsten und stimmen auch den lehrreichen Ausführungen, die Walther (loc. cit.) vor kurzem an dieser Stelle veröffentlichte, zu.

Wir werden versuchen, zur Aufklärung der vielfach ungelösten Fragen des Mineralstoffwechsels an der Hand ausführlicher Versuche beizutragen und hierdurch eine eingehendere Kenntnis dieser Seite des Osteomalacieproblems herbeizuführen.

Mitteilungen aus der Armee

Beseitigung der Unrittigkeit einer Stute durch Kastration.

Von Stabsveterinär Biallas.

Vor längerer Zeit hatte ich Gelegenheit, die Kastration einer Stute auszuführen. Da in der Literatur, soweit sie mir bekannt bzw. zugänglich ist, sich nur wenige Beschreibungen dieser Operation und daran anschließend nur wenige Kritiken über ihre Ausführbarkeit vorfinden, so sehe ich mich veranlaßt, den folgenden Fall mitzuteilen.

Die 6jährige Fuchsstute edleren westpreußischen Schlages war im Besitze eines Offiziers, 1,75 m groß, kräftig und recht proportioniert gebaut. Besonders gut war nach allen Dimensionen hin das Becken entwickelt.

Während sie anfangs kaum Stutenmanieren zeigte und sich ganz gut reiten, putzen und verpflegen ließ, wurde sie im Laufe von etwa 8 Wochen in immer höherem Grade unter dem Reiter, den sie noch ruhig auf den Rücken nahm, nach dem Anreiten aufgeregt und widerspenstig. Der Blick wurde dabei lebhafter, die Lidspalten mehr geöffnet; die Augen schienen größer zu werden und aus dem Kopfe zu quellen. Bald machte sie dann Bocksprünge und drehte sich quiekend mit dem Reiter mehrere Male im Kreise herum — Erscheinungen, wie man sie bei mit Sattelzwang behafteten Pferden ja oft zu beobachten Gelegenheit hat. — Bald stand sie mit der Scheide blitzend breitbeinig wie angewurzelt auf dem Boden und war auch durch Sporenstiche nicht von der Stelle zu bringen. Nach Verlauf von 5 bis 10 Minuten fing sie an ruhiger zu werden und wurde dann allmählich ganz leidlich rittig. Nur mußte der Reiter besonders acht darauf geben, daß seine Rockschöße nicht mit den Lenden des Pferdes in Berührung kamen; denn im selben Moment ging der alte Tanz von neuem los.

Dummkollersymptome waren bei der Untersuchung des Pferdes nach dem Reiten nicht nachweisbar.

Als Ursache der erhöhten Reizbarkeit wurde bei dem Vorhandensein einer gut entwickelten breiten Niere mit schön geschwungener Rückenlinie und einer starken Knochenbildung — also unter Ausschluß einer Erkrankung der stabilen Rückenpartien — und beim Fehlen sonstiger positiver Befunde auch bei der manuellen Untersuchung der Geburtswege eine chronische Erkrankung der Eierstöcke angenommen. Da das Pferd in diesem chronischen Reizzustande für den Reiter wertlos war und auch vor dem Wagen nicht guttun wollte, wurde der Vorschlag, die Kastration der Stute vorzunehmen, vom Besitzer gern akzeptiert.

Die Operation wurde, nachdem das Pferd schon seit 3 Tagen in diätetischer Weise durch langsame Entziehung der Nahrung und ferner durch entsprechende desinfizierende Waschungen genügend vorbereitet war, am stehenden und an den Hinterfüßen gespannten Tiere im Stalle zwischen zwei eng zusammengebundenen Lattierbäumen ausgeführt. Eine halbe Stunde vorher wurden per Klysma 60,0 Chloralhydrat und eine Viertelstunde vorher Morphium hydrochloricum 0,6 : 20,0 subkutan gegeben. Darauf wurde von einem Assistenten die Scheide zum letzten Male mit ½% Kresolwasser ausgespült, während ich die letzte Reinigung meiner Hände und Arme mit Spiritus vornahm und mit abgekochtem Wasser nachspülte.

Die Operation wurde in der von Pfeiffer angegebenen Weise und mit den in seinem Operationskursus empfohlenen Instrumenten ausgeführt. Diese wurden leihweise von Hauptner entnommen.

Der Scheidenspanner nach Harms, dessen Endzapfen sich bequem in das Orificum externum einführen ließ, spannte wohl

die Excavatio recto-uterina zufriedenstellend, so daß auch der Scheidenwandeinschnitt, dessen Länge nach der Breite der Hand zu berechnen ist, keine Schwierigkeiten bot; der Spanner war aber so kurz, daß er bei richtiger Anwendung ganz in der Scheide lag und nur mit seinem Griffanfang im oberen Schamwinkel soeben zu sehen war bzw. mit zwei Fingern über dem schon bis an den Biceps eingeführten Arme gefaßt und dirigiert werden konnte. Zur bequemen Ausführung des Schnittes hätte der Spanner um mindestens eine Handbreit länger sein müssen. Dabei maß er in seiner ganzen Länge etwa 47 cm.

Das Auffinden der Eierstöcke war leicht, eine Verwechslung etwa mit einer gefüllten Mastdarmposche kaum möglich.

Das Umlegen der Ekraseurkette um die Eierstöcke ging ebenfalls glatt vonstatten. Leider aber stellte sich heraus, daß auch der Ekraseur, der von mir als „Kettenekraseur mit kräftiger Kette (dänisches Modell)“ bestellt war, sich für die Operation dieser Stute reichlich kurz erwies. Denn, selbst wenn die Kette noch ganz lang herausgeschoben war, steckten schon die beiden seitlichen Stellflügel zur Hälfte zwischen den Schamwänden, und die Bedienung des Instruments war mit solchen Unbequemlichkeiten verknüpft, daß der Operateur auf alle Fälle auf die Hilfe eines Assistenten angewiesen war. Es kam hinzu, daß die Kette, nachdem sie die Ovarialduplikatur des Bauchfells vielleicht bis zur Hälfte des Umfanges zusammengequetscht hatte, auch bei Anwendung großer Gewalt am Griffhebel nicht mehr weiter zusammenzuziehen war, so daß in der Befürchtung, die Kette könnte reißen oder der Handhebel abbrechen, oft wieder nachgelassen und von neuem mit der Quetschung begonnen werden mußte. Das Instrument maß dabei: die gespannte Kette in ihrer doppelten Lage 26 cm; vom Kettenanfang bis zu den Stellflügeln 19 cm; die Stellflügel waren 9,5 cm lang, und bis zum Griffhebel waren es 11,5 cm, so daß im ganzen eine Länge von 66 cm herauskam.

Die Operation, die sonst sicher in relativ kurzer Zeit zu erledigen ist, dauerte natürlich infolge der oben geschilderten Unstimmigkeiten sehr viel länger, und zur Herausnahme des linken Eierstockes am stehenden Pferde wurde allein eine Zeit von einer guten halben Stunde gebraucht. Das Pferd, welches sich alle diese Manipulationen bis jetzt recht gut hatte gefallen lassen, fing an unruhig zu werden, und die Unruhe steigerte sich, als Kollege F r e i s e den rechten Eierstock herauszuholen im Begriff war. Die Wirkung der Betäubungsmittel war vorüber; eine wiederholte Einspritzung von Morphium hatte nicht den gewünschten Erfolg, und es blieb nichts anderes übrig, als jetzt das Pferd abzuwerfen. Ehe das Pferd lag und der andere Eierstock unter denselben erschwerenden Umständen entfernt war, verging weit über eine Stunde, so daß die Dauer der Gesamtoperation gut 2 Stunden betrug.

Die Temperatur war in den nächsten 3 Tagen nur geringgradig erhöht: 38,8°—38,6°—38,5°. In seinem Benehmen bekundete das Pferd sonst außer einer gewissen Müdigkeit nichts Auffälliges. Besonders stellte sich der Appetit bald ein; Patient

wurde aber noch 8 Tage lang auf halbe Ration gesetzt. Nach 14 Tagen wurde das Pferd gesattelt und probeweise 10 Minuten geritten und nur einmal leicht angetrabt: Es ging dabei, wenn auch noch etwas schlaff, doch ruhig und gehorchte dem Reiter tadellos. Da die Stute nun schnell zu Kräften kommen sollte, wurde sie stärker angefüttert; leider bekam sie 4 Wochen nach der Operation Kolik und starb innerhalb 8 Stunden.

Obduktionsergebnis: Volvulus um 180° nach rechts.

Ein direkter Zusammenhang der Kolik mit der vor 4 Wochen ausgeführten Kastration konnte in keiner Weise nachgewiesen werden. Die in der Bauchhöhle zurückgebliebenen Stümpfe der die Eierstöcke in der Schwebe haltenden Bauchfellduplikaturen hatten sich im Verlaufe der 4 Wochen auf beiden Seiten ziemlich gleichmäßig verstrichen, und es war nur noch etwa die Hälfte der alten sich an das hintere Ende der Eierstöcke anheftenden Eierstocksbänder als mit den Fingern gut fühlbare strohhalmstarke Stränge am oberen inneren Blatt des breiten Mutterbandes zu fühlen.

Die operativ entfernten Eierstöcke hatten die Größe und Gestalt einer starkhöckerigen Kartoffel von Durchschnittsgröße und sahen graurötlich aus. Die Höcker erwiesen sich auf Druck prall fluktuierend, während sich die Eierstöcke sonst derbsehnig anfühlten. Beim Einschneiden spritzte aus den Höckern eine wässerigklare, kaum rötliche Flüssigkeit im Bogen heraus. Von diesen großen Follikeln waren am rechten Eierstock acht, am linken fünf vorhanden. Die größten ließen nach dem Aufschneiden das Nagelglied eines starken Mannesdaumens in sich verschwinden. Die Innenfläche der Follikelwandungen war glatt. Auf dem Durchschnitt zeigten die Wände bis zu Messerrückenstärke. Das Gewicht beider an „Hydrops ovarii" erkrankten Eierstöcke beträgt noch heute, nachdem sie fast zwei Jahre lang in Spiritus gelegen und durch Anschneiden mehrerer Follikel viel Wasser verloren haben, 150,0 g.

Ich habe aus vorstehendem folgende Schlüsse zu ziehen:

1. Es ist ratsamer, wie dies auch allgemein in den Lehrbüchern empfohlen wird, das Pferd zur Operation abzuwerfen.

2. Auf die Größenverhältnisse des Pferdes und insbesondere seines Beckens ist bei der Bestellung der Instrumente besonders zu rücksichtigen, da der H a r m s'sche Spanner und der dänische Ekraseur schlechthin keine für alle Fälle passenden Instrumente sind.

3. Der Sattelzwang bzw. die Unrittigkeit der Pferde werden öfters in chronischer Erkrankung der Eierstöcke ihren Grund haben und sind durch Kastration zu heilen.

4. Die Operation ist jetzt nicht mehr so gefährlich, wie man früher wohl mit Recht annahm.

Versuche mit konzentriertem Roborinkraftfutter bei Militärpferden.

Von Stabsveterinär Kröning.

Das Roborin ist eine schwarzrot gefärbte, körnige, trockene, in Wasser unlösliche, beim Kauen zusammenballende Masse, ohne spezifischen Geruch und Geschmack.

Die Bestandteile des konzentrierten Roborins sind:

	%
Wasser	6,54,
Fette	0,42,
Eiweiß	47,47,
Amide	2,29,
Rohfaser	2,81,
Zucker	9,22,
sonstige N-freie Stoffe	18,74,
Mineralstoffe	12,51,
	100,00.

Die Fütterungsversuche wurden bei zwei Batterien ausgeführt, und zwar bei einer Batterie mit niedrigem Etat und einer Batterie mittleren Etats. Die Batterie niedrigen Etats verabreichte als tägliches Futterquantum: 4 kg Hafer mit genügend Häcksel, 3,5 kg Heu und 50 g konzentriertes Roborinkraftfutter. Die Batterie mittleren Etats verabfolgte anfangs: 4 kg Hafer, später: 5 kg Hafer nebst genügend Häcksel, 2,5 kg Heu und 50 g Roborin. Diese Batterie war nicht in der Lage, Heuzulagen zu geben. 50 g Roborin wurden als Tagesportion pro Kopf, und zwar eßlöffelweise, morgens, mittags und abends je ein Eßlöffel voll, mit dem Haferfutter gemischt, verabreicht.

Ergebnisse der Versuche:

1. a) Fast alle gesunden Pferde nehmen das Roborin freiwillig und gerne auf. Drei Pferde versagten das allererste Futter (die Mittagsportion), nahmen aber am Abend dafür um so bereitwilliger die gereichte Futtermischung. Ein Pferd verweigerte die beiden ersten Futter, verzehrte aber begierig seine Heuration und die gesamte erreichbare Streu. Am nächsten Morgen zeigte das Pferd leichte Kolik, nach deren Überstehen das Pferd ebenso bereitwillig wie alle übrigen Pferde sein Futtergemisch verzehrte. Die schlechten Fresser oder die schlechten Futterverwerter, die Kalamität der berittenen Truppen, besserten sich durch Roboringaben in ihrem Aussehen ganz auffallend. Die Appetit anregende Wirkung des Roborins fiel gerade bei diesen Pferden ins Auge. Die sonst rank und daher hochbeinig aussehenden Tiere mit langem Haar, tiefliegenden Augen und müder Haltung besserten sich schon nach 14 Tagen bei täglicher Zugabe von Roborin. Haltung und Benehmen wurden lebhafter, der Leib rundete sich, das Haar wurde glänzend.

b) Bei brustseuchekranken Pferden wurde beobachtet, daß die schwer erkrankten Tiere während des hohen Fieberstadiums das Haferfutter mit Roborin gemischt fast durchweg versagten. Mit dem Sinken der Körpertemperatur stellte sich die Freßlust allmählich ein, und alle Erkrankten nahmen nunmehr das Roborin freiwillig und gern. Die leichter erkrankten Pferde verzehrten das verabreichte geringere Futterquantum mit 50 g Roborin vermischt von Anfang an gern; diese Pferde erhielten sich dementsprechend besser im Aussehen und im Futterzustand. Auf den Charakter der Brustseuche und den Verlauf derselben hat das Roborin keinen direkten Einfluß ausgeübt; der Charakter war mittelschwer, der Verlauf, wie bei den meisten Seuchengängen, ein verschiedener, neben typischem Verlauf Abortivverlauf und auch protrahierter Verlauf in $^1/_3$ aller Fälle.

c) Die Rekonvaleszenz dagegen wurde durch Roborin günstig beeinflußt, die Pferde zeigten alsbald regen Appetit, das Aussehen und das Allgemeinbefinden besserten sich schnell, die Körperkräfte hoben sich demzufolge schneller als während früherer Seuchengänge.

2. Das Roborin ist den 129 Versuchspferden niemals widerwärtig geworden; im Gegenteil bezeugt die Dauer der Versuchszeit von sechs Wochen, wobei kein gesundes Pferd nach der Gewöhnung an Roborin mit dem Fressen aussetzte, daß das Roborin ein den Tieren angenehmes Zusatzfutter war.

3. Irgend eine Abänderung der üblichen und bis dahin gewohnten Futtermischung ist bei Zugabe von Roborin nicht erforderlich. Die Gabe ist mithin bequem und nicht zeitraubend. Wird bei diesen Versuchen jedoch Hafer 2 kg, nach F r i c k sogar 3 kg, von der gewöhnlichen Ration abgesetzt und dafür 50 g Roborin als Ersatz gegeben, so ist es dringendes Erfordernis, das Rauhfutter zu vermehren, um die Verdauungsorgane in genügendem Maße zum Zwecke der Sättigung zu füllen. Bei der Batterie mittleren Etats, welche keine Heuzulage geben konnte, scharrten und stampften die gesunden Pferde und holten sich aus Hungergefühl alle erreichbare Streu herbei. Das Lager war infolgedessen schlecht, und, um diesem Notstand abzuhelfen, wurde die Haferration auf 5 kg erhöht.

4. Die günstige Einwirkung auf das Allgemeinbefinden ist ganz eklatant. Das Allgemeinbefinden war zu Anfang der Versuche leidlich gut (bei beiden Batterien herrschte Brustseuche), doch sahen die Pferde infolge der Anordnung des verlängerten Aufenthalts im Freien (es war November bis Dezember und naßkalt) zuerst zottig wie die Bären aus und zeigten in den stark gelüfteten Ställen nicht die Munterkeit und Frische, welche man für gewöhnlich um diese Zeit, auch nach sehr anstrengenden Herbstübungen, zu sehen gewöhnt ist. Der Futterzustand war ein mittlerer. Zwei bis drei Wochen nach Beginn der Versuche erschienen die Versuchspferde unter denselben Verhältnissen lebhafter, munterer, das Deckhaar wurde glatter, glänzend, anliegend, das Aussehen ansehnlicher. Der Appetit war stets gut, die Krippen waren wie geleckt, die Verdauung war lebhaft, der Kotabsatz ging

leicht vonstatten, der Kot war goldgelb, glänzend und weich. Die Gesundheit der Versuchstiere ist durch Roboringaben in keinem einzigen Falle beeinträchtigt worden. Auf Puls, Atmung und innere Körpertemperatur der gesunden Pferde hat das Roborin keinen Einfluß ausgeübt. Bei den häufigen Pferdemusterungen war es eine Freude, mitanzusehen, wie das Temperament der Pferde sich zunehmend lebhafter gestaltete; die Tiere waren sowohl beim Vorführen als auch unter dem Reiter feuriger als Pferde anderer Batterien, welche kein Roborin verabfolgten. Die Versuchspferde wurden weniger leicht warm und zeigten auch bei der Arbeit die vorhin bezeichnete elastische Frische und Ausdauer.

5. Die Wirkung auf das Körpergewicht: Von 56 Pferden der Versuchsreihe 1 (mit Heuzulage) zeigen 40, d. s. 71,43 pCt., eine Gewichtszunahme von 1 bis 45 kg. Die durchschnittliche Gewichtszunahme beträgt 9,7 kg. Bei 14 Pferden = 25 pCt. hielt sich das Körpergewicht auf gleicher Höhe. Bei zwei Pferden = 3,57 pCt. ging das Körpergewicht zurück bis zu 5 kg. Diese Wägungen sind zu Beginn und nach Abschluß der Versuche vorgenommen. Vier Wochen nach Beendigung der Versuche erfolgte die dritte Wägung.

Ergebnis: 51 von 56 Pferden, d. s. 91 pCt., zeigten eine Gewichtsabnahme von 2 bis 22 kg. Fünf Pferde hielten sich auf gleicher Gewichtshöhe.

Der Durchschnittsverlust an Gewicht beträgt somit 8,33 kg.

Von den 73 Pferden der Versuchsreihe 2 (ohne Heuzulage) wiesen nach Beendigung der Fütterungsversuche 60 Pferde, d. s. 82,19 pCt, eine Gewichtszunahme von 1 bis 33 kg auf. Bei fünf Pferden, d. s. 6,85 pCt., hielt sich das Körpergewicht auf gleicher Höhe.

Bei acht Pferden = 10,95 pCt. ging das Körpergewicht zurück bis zu 14 kg. Die durchschnittliche Gewichtszunahme beträgt somit 8,82 kg.

Genau nach Ablauf von vier Wochen nach Beendigung der Futterversuche hatte die dritte Wägung folgendes Ergebnis:

Von 73 Pferden hielten sich acht, d. s. 10,96 pCt, auf gleicher Gewichtshöhe, während 65, d. s. 89,04 pCt., an Körpergewicht einbüßten, und zwar 2 bis 22 kg. Der durchschnittliche Gewichtsverlust beträgt somit 8,46 kg.

Das Wägen selbst geschah immer nach Beendigung des Dienstes um 11 Uhr vormittags vor dem zweiten Futter; auf diese Weise kamen sämtliche Pferde wenigstens unter annähernd gleichen Verhältnissen nach ergiebigen Entleerungen des Darmes zur Gewichtsbestimmung.

Die Gewichtszunahme ist bei jungen Pferden geringer als bei älteren.

6. Das konzentrierte Roborinkraftfutter ist nach diesen Versuchen imstande, den Hafer beim arbeitsleistenden Truppenpferde bis zu einer gewissen Grenze zu ersetzen.

50 g Roborin haben 1¾ kg Hafer bei einer durchschnittlichen Gewichtszunahme von 9,7 kg pro Kopf tatsächlich ersetzt, und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß 50 g Roborin 2 kg Hafer er-

setzen können, wenn auch ohne erhebliche Gewichtszunahme, allerdings unter Vermehrung der Heuration.

Daß nun die 50 g Roborin pro Tag nicht für sich allein imstande sind, die erwähnten Gewichtszunahmen hervorzurufen, liegt auf der Hand; dazu ist das Quantum zu gering. Doch wird diese wenn auch geringe Menge intensiv ausgenützt; ferner wirkt das Roborin stark appetit- und sekretionsanregend, befördert die Verdauung und erleichtert den Kotabsatz.

7. Lohnt es sich für die Truppe Roborin als Futterzusatz zu geben? Der Preis für das Roborin beträgt heute 3,50 Mk. für das Kilogramm, d. s. 17,5 Pf. für 50 g, für die Tagesration. Für diese 17,5 Pf. pro Tag und pro Kopf kann die Truppe 2 kg Hafer pro Tag und pro Pferd einsparen und kann diesen ersparten Hafer später wieder den Pferden als Zulage zukommen lassen. Der Hafer kostet heute 18 Mk. pro 100 kg, d. s. 36 Pf. für 2 kg ersparten Hafer pro Tag. Wird statt der bisher üblichen Kraftfutterzulagen, wie Erbsen, Bohnen, Roggen usw., das Roborin eingeführt, so werden die Kolikfälle sich mindern, das Aussehen des Pferdematerials wird sich erheblich bessern, die Munterkeit, Frische und Leistungsfähigkeit werden sich gradatim steigern.

Die Versuche während der Schießübung und während der Herbstübungen mit Roborin, abgeteilt in Tagesportionen à 50 g in Wachspapierbeuteln, ergaben, daß das Roborin sich bei allen Witterungsverhältnissen tadellos erhielt; nur die Papierbeutel mußten durch Leinenbeutel ersetzt werden. Die Verabreichung geschah in der Weise, daß nach Ablauf anstrengender Tage die 50 g Roborin mit wenig Hafer und viel Häcksel auf einmal, gleich nach dem Einrücken, verfüttert wurden. Sämtliche Pferde verzehrten die 50 g Roborin auf einmal freiwillig und gern. Später wurde reichlich Heu zur vollkommenen Sättigung verabreicht.

Die Haferersparnis kam den Pferden während der Ruhetage zugute.

Die Pferde der beiden Versuchsbatterien hielten sich vorzüglich im Futterzustand, im Aussehen, in der Munterkeit und Frische.

8. In dem Roborin ist ein Kraftfuttermittel gefunden, welches bei äußerst geringem Volumen und Gewicht die denkbar höchste Menge von leicht aufsaugbaren Nährstoffen, insbesondere von leicht verdaulichem Eiweiß enthält, und welches auch bei intensiver Arbeitsleistung nicht nur den notwendigen Ersatz für verbrauchte Stoffwechselprodukte schafft, sondern noch Überschuß an Kraft im Körper aufspeichert. Die auf den Pferden befindliche eiserne Ration kann auf Grund der Versuche um 2 kg pro Kopf verringert werden, eine Gewichtsersparnis, welche für mobile Verhältnisse nicht zu unterschätzen ist.

Somit kann ich die Einführung des konzentrierten Roborinkraftfutters als Zusatz zum Hafer bzw. als Ersatz für 2 kg Hafer an Stelle der bisher üblichen Kraftfuttermittel für Militärpferde nur dringend empfehlen.

Beobachtungen über Tollwut bei Pferden.

Von Oberstabsveterinär Fränzel.

Im April 1904 drang ein tollwutkranker Bernhardinerhund in einen Offizierstall ein und brachte einem 8jährigen Wallach viele Bißwunden an den Hintergliedmaßen bei. Die Wunden wurden mit $1^0/_{00}$ Sublimatspiritus und Jodoform behandelt. Ein Gesuch an das Pasteursche Institut zu Berlin um Überlassung von Impfstoff für das wertvolle Pferd wurde abschlägig beschieden. Genau nach 6 Monaten stellte sich bei dem gebissenen Pferde die Tollwut ein. Die Erscheinungen waren folgende: Der Blick war unstät und ängstlich. Herzaktion und Atmung sehr beschleunigt. Mastdarmtemperatur 39° bis 39,3° C. Allgemeiner Schweißausbruch und Muskelzittern. Häufiges Umsehen und heiseres Wiehern wurden besonders bei Annähern von Personen beobachtet. Das Tier blieb wie angewurzelt auf ein und derselben Stelle stehen. Nach etwa 30 stündiger Krankheitsdauer trat der Tod ein.

Während der allgemeinen Ausbreitung der Hundswut im diesseitigen Kreise vor 2 Jahren wurde ein Pferd auf folgende Weise infiziert. Zu einem Gutsinspektor gesellte sich bei einem Ritte durch die Feldmark eine edle Jagdhündin. Dieselbe gehorchte auf Pfiff und Zuruf und ließ hervorragende Eigenschaften eines Jagdhundes erkennen. Der Inspektor nahm das anscheinend vollständig gesunde Tier mit nach Hause und sperrte es in die Box zu seinem Reitpferde, einer 5jährigen Stute; ein dargereichtes Futter wurde mit Appetit verzehrt. Der Gutsherr, dem abends über die Jagdhündin Mitteilung gemacht wurde, drang auf baldmöglichste Entfernung derselben, damit jede Berührung mit den Gutshunden vermieden werde. Beim Morgengrauen versuchte der Inspektor, die Hündin davonzujagen, dieselbe kehrte jedoch stets schweifwedelnd zurück. Um den Anordnungen des Gutsherrn nachzukommen, wurde das Tier erschossen und der Kadaver im Kesselhause verbrannt.

Später wurde der Inspektor gewahr, daß sein Reitpferd in der Nacht eine Verletzung an der Oberlippe, anscheinend einen Biß von dem fremden Hunde, erhalten hatte. Das in der Box untergebrachte Sattelzeug war auch benagt, und obendrein meldete sich noch der Stallbursche, daß der Hund ihn bei Verabreichung des Morgenfutters in die Hand gebissen habe.

Um Rat gefragt, veranlaßte ich die polizeiliche Anzeige der Angelegenheit und sofortige Entsendung des Stallburschen in das Pasteursche Institut Berlin. Die Stute blieb in ihrer Box stehen und wurde sonst unter peinlichster Beobachtung weiter geritten. Nach Verlauf von 4 Monaten und einigen Tagen erhielt ich eines Morgens die telephonische Nachricht, die Stute sei an Kolik erkrankt. Bei meiner Ankunft auf dem Bahnhofe teilte mir der Inspektor mit, daß das Tier in seiner Box rase, mit dem Kopfe gegen die Wände renne, steige und in alle Gegenstände beiße. Beim Betreten des Stalles vernahm ich einen heftigen Anprall; ich sah nur noch, wie das Pferd zurücktaumelte, niederstürzte und unter

Krämpfen verendete. Die Kopfhaut hing in Fetzen herunter und aus Maul und Nase sickerte Blut. Die Box war überall demoliert und mit Blut besudelt.

Dauer der Krankheit etwa 5 Stunden. Bei der Sektion ist ein Bruch des Bogens des dritten Halswirbels festgestellt worden, der auf die Tobanfälle bezogen werden muß.

Über eine erfolgreiche Bekämpfung der periodischen Augenentzündung durch hygienische Maßnahmen.

Von Oberstabsveterinär Mierswa.

Auf einem größeren Gute werden die für die Landwirtschaft jährlich erforderlichen Ersatzpferde durch Fohlenaufzucht gedeckt. Zu diesem Zwecke werden jährlich 15 bis 20 Absatzfohlen gekauft, welche gemeinsame Unterkunft in einem Laufstalle finden, dessen eine Längsseite mit einem etwa 2 Morgen großen, fast quadratischen Tummelplatze durch ein breites Tor verbunden ist. Nur während des Fütterns und im Winter zur Nachtzeit halten die Fohlen sich im Stalle auf; die übrige Zeit verbringen sie auf dem Tummelplatze. Ungefähr in der Mitte dieses vom Stalle nach der gegenüberliegenden Grenzseite leicht geneigten Platzes befand sich zum Frühjahr 1909 eine etwa 20 Schritt lange, 10 Schritt breite, in ihrer Mitte 1 m tiefe Mulde, die fast das ganze Jahr mit Wasser gefüllt war. Nur wenige Wochen im Sommer war dieses Wasserloch zum Sumpfe ausgetrocknet. Das Futter, Hafer, Heu und Stroh, erhielten die Fohlen im Stalle; ihren Durst löschten sie meistens in dem Tümpel des Laufplatzes.

Wie mir der Besitzer des Gutes mitteilte, sind bei der Aufstellung der Fohlen stets die Augen untersucht und gesund befunden worden. Während des 2- bis 2½jährigen Aufenthaltes in dem Laufstalle und auf dem Tummelplatze seien aber alle Jahre einige Fohlen an periodischer Augenentzündung erkrankt.

Bei einer von mir im Frühjahr 1909 vorgenommenen Untersuchung der Augen von 16 Fohlen, die 3 bis 3½ Jahre alt waren, wurde bei einem Pferde auf beiden Augen und bei vier auf einem Auge periodische Augenentzündung festgestellt.

Nach Mitteilung dieses ungünstigen Befundes an den Besitzer des Gutes war die erste Frage: Was ist wohl die Ursache zu den häufigen Augenerkrankungen? Ferner, ist es möglich, die Erkrankungen zu verhüten, oder soll die Fohlenaufzucht aufgegeben werden?

Nach Möller (Lehrbuch der Augenheilkunde) beruht die Ursache der periodischen Augenentzündung auf der Wirkung einer örtlichen Schädlichkeit, die mit dem Futter oder Wasser bei der Nahrungsaufnahme in den Körper gelangt.

Das an die Fohlen gereichte Futter, Hafer, Heu und Stroh, als Krankheitsursache anzusehen, war ausgeschlossen, weil die übrigen ungefähr 40 Pferde des Gutes dasselbe Futter erhielten und bei diesen Pferden keine periodischen Augenentzündungen

beobachtet worden sind. Wie war aber das Wasser aus dem Tümpel auf dem Laufplatze zu beurteilen? In Band XVIII. des Archivs für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde (1891) gibt Willach seine bei an periodischer Augenentzündung erkrankten Augen gemachten Funde bekannt. Willach fand in den erkrankten Augen wiederholt Rhabditisformen (Cercarienschläuche), die in muskellosen Tieren (Schnecken oder Insekten) leben. Der Befund Willachs ist auch von Schwarznecker bestätigt worden. Diese Wirte der Rhabditisformen werden aber in einem stagnierenden Wasser, wie es der Tümpel auf dem Fohlen-Laufplatze enthielt, stets gefunden. Es lag daher nahe, als Ursache für die vielen Augenerkrankungen unter den Fohlen die Aufnahme des verunreinigten Wassers aus dem Tümpel zu beschuldigen. Mein Vorschlag ging nun dahin, das Wasserloch auf dem Fohlen-Laufplatze zu beseitigen und nur Brunnenwasser als Trinkwasser den Fohlen zu geben.

Das Wasserloch und ein 1 m breiter Uferstreifen wurden demgemäß ½ m tief ausgeschachtet und dann mit Kies gefüllt. Mit dieser Maßregel scheint eine wirksame Vorbeugung gegen weitere Augenerkrankungen getroffen worden zu sein. Denn seit der Beseitigung des Wasserloches sind unter den Fohlen, die im Herbst 1909 und 1910 im Stalle und auf dem Laufplatze untergebracht worden sind, keine inneren Augenerkrankungen mehr vorgekommen.

Subluxation der Linse.

Von Stabsveterinär Draegert.

In den letzten Jahren hatte ich Gelegenheit, zwei jüngere Pferde (6- und 5jährig) mit Subluxation der Linse des linken bzw. des rechten Auges zu beobachten.

Der Befund der ersten Untersuchung vor 2 Jahren war folgender:

Narben oder Verletzungen in der Umgebung der Augen fehlten. Augenausfluß bestand nicht. Die Lidspalten waren gleich weit geöffnet, und die Lider zeigten keine wesentlichen Verschiedenheiten voneinander. Die Augenlidbindehäute waren rosarot gefärbt. Die Spannung in beiden Augäpfeln war gleich. Die Hornhaut zeigte gleiche Krümmung, war durchsichtig und unverletzt. Die vorderen Augenkammern hatten dieselbe Tiefe und enthielten klare Flüssigkeit. Die Regenbogenhäute waren dunkelbraun gefärbt und normal gezeichnet. Verwachsungen mit der Linse oder Hornhaut bestanden nicht. Die Traubenkörner waren linsengroß. Die Pupillen hatten die Form eines querliegenden Ovals. Im äußeren Drittel der Pupille war bei dem einen Pferde im linken, beim andern im rechten Auge von der nach innen und unten verlagerten Linse der äußere, bogenförmige Rand sichtbar, er erschien bei auffallendem Licht als heller, bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel als dunkler Streifen.

Der sichtbare Teil der Linse war durchsichtig und ungetrübt. Lateral vom äußeren Linsenrand erschien in der Pupille durch den klaren Glaskörper der Augenhintergrund glänzend hellgrün.

Eine Störung des Sehvermögens bei unbedeckten Augen war nicht wahrzunehmen. Die Pferde erkannten und schätzten die im Wege stehenden Hindernisse richtig und sprangen sicher. Wurde dagegen das gesunde Auge mit einem Tuch verbunden, scheuten beide Pferde und umgingen die Hindernisse.

Auf Grund dieses Befundes riet ich vom Kauf ab, da die verlagerte Linse ein doppeltes Sehen bedinge und sich voraussichtlich trüben würde.

Ihrer guten Eigenschaften wegen wurden die Pferde trotzdem gekauft, und erhielt ich hierdurch Gelegenheit, sie 2 Jahre lang zu beobachten.

Im ersten Jahre trat bei beiden Pferden keine merkliche Veränderung an den kranken Augen ein. Die Pferde gingen sehr gut und erwarben auf einer Reit- und Springkonkurrenz den ersten und dritten Preis.

Im letzten Jahre entstand bei dem 6jährigen Pferde in der verlagerten Linse eine wolkige Trübung durch weiße Flocken, wodurch die Linse fast undurchsichtig wurde. Die Pupille reagierte infolgedessen auf Lichtwechsel langsamer als die eines gesunden Auges.

Verwachsungen oder Verklebungen der Regenbogenhaut mit der krankhaft veränderten Linse sind nicht eingetreten; auch ist bei den wiederholten Untersuchungen nicht bemerkt worden, daß der kleine Teil der Iris, hinter dem die Linse fehlt, schlottert, und die verlagerte Linse bisweilen zittert, wie dieses nach B a y e r der Fall sein soll.

Das Auge erscheint etwas kleiner und die normale Spannung hat nachgelassen.

Bei dem anderen Pferde ist das Auge mit der verlagerten Linse in der Beobachtungszeit von 2 Jahren unverändert geblieben.

Nachweisbar hat sich das erste Pferd das Leiden als Fohlen auf der Weide durch Stoß zugezogen. Bei dem anderen Pferde ist die Entstehungsursache unbekannt, und der Fehler vermutlich angeboren.

Beide Pferde werden von ihren Besitzern als Reitpferde noch heute sehr geschätzt, da das Sehvermögen des gesunden Auges ausreicht, um Hindernisse richtig zu erkennen.

Hautbotryomykose bei einem Offizierdienstpferde.

Von Oberveterinär K r a c k.

Das betreffende Pferd war im Sommer 1910 bald nach der Kastration vom Hengstdepot Karlsruhe angekauft worden, mußte aber wegen einer Samenstrangfistel, die von umfangreichen botryomykotischen Neubildungen des Samenstranges begleitet war, bald darauf operiert werden. Die Operation war scheinbar in voll-

stem Maße geglückt. Die Operationswunde heilte gut. Weitere Neubildungen am Samenstrangstumpf haben sich bisher nicht bemerkbar gemacht. Neben der Samenstrangfistel hatte das Tier außerdem in der Gurtlage unter der Brust mehrere, etwa bohnen- bis haselnußgroße, fibromartige Hautknoten von sehniger Konsistenz, die teilweise über das Niveau der Haut herausragten und mit dünner, haarloser Haut bekleidet waren. Da diese Knoten sich nicht zu verändern schienen und das Tier im Dienstgebrauch nicht hinderten, wurde eine Behandlung bis zum Januar 1911 nicht verlangt.

Als ich das Tier zu dieser Zeit in Behandlung nahm, waren folgende Erscheinungen vorhanden:

Sehr gut genährtes Tier. Allgemeinbefinden in keiner Weise gestört. Auffallend war die blaßgelbliche Verfärbung der Lidbindehäute. In der Gurtlage unter der Brust zu beiden Seiten des Brustbeinrandes je eine Gruppe von 5 bis 6 größeren und kleineren, derbsehnigen Knoten, die teils in der Haut saßen, teils in die Unterhaut reichten, aber alle auf der Unterlage verschiebbar waren. Der Mittelknoten auf der linken Seite, um den und auf dem die kleineren gruppiert waren, ererichte die Größe eines Gänseeies. Auf der rechten Seite war der Hauptknoten nur taubeneigroß. Die Haut zwischen den einzelnen Geschwülsten und um sie herum war in Ausdehnung einer Manneshandfläche mäßig verdickt. Die Oberfläche der Knoten glatt, stellenweise haarlos, zum Teil ulzeriert. An einzelnen Stellen kleinste, erbsengroße, ganz oberflächlich sitzende Abszesse, aus denen man einen blutig-eitrig-schleimigen Tropfen herausdrücken konnte. Später wurden in diesem Abszeßinhalt makroskopisch sichtbare, sandkorngroße und sandkornähnliche, weißgelbliche Gebilde entdeckt, die sich unter dem Mikroskop, bei Zusatz von etwas Kalilauge, schon bei schwächster Vergrößerung als typische Botryomycesrasen herausstellten.

Auf dem Rücken, der Kruppe, den Brustseiten und am Halse befanden sich ferner zerstreut erbsengroße, derbe Knötchen in der Haut, über denen sich anfangs die Haare sträubten und die später von ihrer Kuppe, die sich zuspitzte, ohne eine eigentliche Blase zu bilden, bernsteingelbes Exsudat absonderten, das mit den Haaren verklebte und zu Krusten eintrocknete. Borken und Haare fielen allmählich ab und hinterließen eine noch sezernierende oder trockene, haarlose Stelle. In der Sattellage waren ferner mehrere handtellergroße Scheuerstellen vorhanden, die teils mit serös-eitrigem Exsudat, teils mit graubraunen Borken und verklebten Haarbüscheln bedeckt waren, teils von Oberhaut befreite, glatte Wundflächen darstellten.

Da mir eine Exstirpation der Knoten in der Gurtlage nicht gestattet wurde, eine Operation auch wegen der Ausbreitung und der umfangreichen Hautveränderung wenig aussichtsvoll schien, wurde zunächst folgende Therapie eingeschlagen: Seifenbäder, Nachwaschen mit 4%igem Salicylspiritus, Diät und Liquor Kalii arsenicosi, beginnend mit Gaben von 5,0 g und steigend bis zu 40,0 g, die allmählich wieder bis auf 5,0 g reduziert wurden. Bei

dieser Behandlungsweise heilten die wunden Hautstellen, die nebenbei später noch mit gelber Präzipitatsalbe bedeckt wurden, allmählich ab und bekamen neue Haare, die aber dunkler wurden als ihre Umgebung. Der Knötchenausschlag ging zurück und verschwand ganz. Die warzigen Verdickungen in der Gurtlage wurden trocken und wiesen keine Abszesse oder Fistelgänge mehr auf. Versuchsweise wurden sie nun mit Josorptol pure eingerieben, und zwar wurden zunächst innerhalb von 8 Tagen 3×20 g angewandt. Lokale Reizerscheinungen blieben aus. Die Knoten verteilten sich und wurden auffallend kleiner. Nach weiterer Applikation von 60 g Josorptol innerhalb von 8 Tagen machte die Resorption der Geschwülste weitere Fortschritte. Aber gleichzeitig traten an den Brustseiten und am Halse neue Hautaffektionen auf, und zwar nicht in Gestalt von den oben beschriebenen derben Knötchen, sondern es bildeten sich pfennig- bis kleinhandtellergroße, flache Quaddeln, auf denen sich die Haare sträubten und die nach ein oder zwei Tagen, oft auch schon nach Stunden, in der Mitte einfielen, während der Rand um dieses eingefallene Zentrum noch tagelang als wallartiger Ring stehenblieb. Später ergossen sich aus den Quaddeln ebenso wie früher aus den Knötchen serumähnliche Massen auf die unversehrte Oberfläche, die zu Borken eintrockneten und die Haare verklebten. Wenn die Borken abfielen, hinterließen sie wunde Flächen, auf denen man noch häufig Austreten von Exsudatmassen in Tropfenform bemerken konnte.

Auch diese Stellen wurden mit Josorptol behandelt und heilten ohne eine Verdickung oder sonstige Veränderung der Haut zu hinterlassen schnell ab. Danach wurde die Lokalbehandlung der Knoten in der Gurtlage mit Josorptol wieder fortgesetzt mit dem gleich guten Erfolg. Am Ende des Vierteljahrs waren die Hautveränderungen rechts fast ganz beseitigt, links waren sie bis auf einen etwa wallnußgroßen, aber mehr flachen und zerteilten Knoten ebenfalls verschwunden. Die Haut um denselben ist nicht mehr verdickt und fibrös, sondern weich und von normaler Stärke. Vereinzelte Quaddeln von demselben Charakter wie die oben beschriebenen traten zwar noch öfter auf, aber niemals in denselben Massen wie das erste Mal; sie heilten auch immer schnell wieder ab. Interessant war, daß das Einreiben mit Josorptol mit folgender Resorption und der Ausbruch von Quaddeln in ursächlichem Zusammenhang zu stehen schienen. Wurde Josorptol verrieben, brachen an entfernten Körperstellen Quaddeln aus, setzte man mit dem Einreiben aus, blieben auch die Quaddeln weg.

Dieser beschriebene Krankheitsverlauf wurde noch kompliziert und unterbrochen durch eine druseähnliche Erkrankung, von der das Tier am Ende des Monats Januar befallen wurde, und die 14 Tage anhielt. Sie äußerte sich durch plötzlich einsetzendes, hohes Fieber (41°), Eingenommenheit des Sensoriums, Appetitlosigkeit, stark gelbliche Verfärbung der Lidbindehäute, beiderseitigen Nasenausfluß schleimig-eitriger Art, und schmerzhafte Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen, während die Lungen frei blieben. Sehr eigentümlich war das Verhalten der Kehlgangs-

lymphdrüsen. Die linke ging sehr bald zu ihrer normalen Größe zurück. Die rechte verwandelte sich in ein faustgroßes, undeutlich fluktuierendes, sehr schmerzhaftes Paket, über dem die Haut sehr stark gespannt war. In der Absicht, Abszedierung und Eröffnen der Geschwulst herbeizuführen, rieb ich dieselbe mit Cantharidensalbe ein und war überrascht über die Wirkung. Die Geschwulst ging fast ganz zurück, kehrte aber nach etwa 14 Tagen in derselben Größe und mit denselben Charaktereigenschaften wieder und blieb nun unverändert bis heute trotz nochmaligen Einreibens sowohl mit Cantharidensalbe als auch mit Josorptol.

Zum Schluß will ich noch erwähnen, daß Gang und Haltung des Tieres während der Krankheit an Schwung und Elastizität verloren zu haben schienen. Besonders deutlich wurde das in der Zeit, als die erste Quaddeleruption erfolgte.

Referate

Aus den Jahres-Veterinärberichten über die französische Armee von 1903, 1904 und 1905 nebst einigen vergleichenden Bemerkungen in Hinsicht auf die preufsische Armee (einschl. des XIII. Armeekorps). Recueil de mémoires et observations sur l'hygiène et la médecine véterinaires militaires. T. VIII 1906, T. IX 1907. Paris. Henri Charles-Lavauzelle.

Jahr 1903.

Die Effektivstärke an Pferden und Maultieren in der französischen Armee (einschl. Remontedepots und militärischer Anstalten) betrug am 31. Dezember 1903:

	Innere Armee	Algerien u. Tunesien	Summe
Pferde	105 938	12 031	117 969
Maultiere . . .	1 817	2 729	4 546
	107 755	14 760	122 515

Vom 1. Januar bis 31. Dezember 1903 wurden in den Krankenställen behandelt:

Bestand am 1. 1. 03	Zugang	Summe	Geheilt	Gestorben	Getötet	Bleibt Bestand
Innere Armee (Frankreich):						
2959	78 638	81 597	76 380	1746	580	2891
Algerien und Tunesien:						
463	10 260	10 723	10 021	209	113	380

Die Zahl der sogen. Indisponiblen, d. h. solcher Pferde, welche außerhalb der Krankenställe behandelt wurden, betrug:

Bestand am 1. 1. 03	Zugang	Summe	Geheilt	Gestorben	Getötet	Bleibt Bestand
		Innere Armee (Frankreich):				
1946	123 954	125 900	123 626	.	.	2274
		Algerien und Tunesien:				
358	16 334	16 692	16 340	.	.	352

Ausrangiert wurden: Innere Armee 9255 Pferde bzw. Maultiere = 8,46 % der mittleren Stärke, Algerien und Tunesien 1407 Pferde bzw. Maultiere = 8,96 % der mittleren Stärke.

Die einzelnen Waffengattungen und militärischen Anstalten sind an der Krankenziffer beteiligt:

Innere Armee (Frankreich) (Krankenstallbehandlung)	% der mittleren Stärke	Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps)	% der Stärke
Garde républicaine . . .	46,2		
Train	56,3	Train	33,4
Cuirassiers	57,5	Kürassiere	32,6
Dragons	60,9	Dragoner	41,3
Hussards	62,3	Husaren	36,8
Chasseurs	62,8	Jäger zu Pferde	24,0
Artillerie	65,1	Artillerie	36,6
Génie	66,7		
Ecoles	94,3		
Annexes de remonte . .	202,7		
Dépôts de remonte . . .	247,8		

Die Mortalität betrug im Jahre 1903:

	Mittlere Stärke	Verlust durch Tod und Tötung	% der mittleren Stärke
Innere Armee (Frankreich):			
Garde républicaine	742	6	0,80
Ecoles	2 485	38	1,52
Dragons	22 656	384	1,69
Hussards	10 297	175	1,69
Chasseurs	15 557	267	1,71
Cuirassiers	9 751	184	1,88
Génie et Train	5 108	98	1,91
Artillerie	36 647	920	2,51
Annexes de remonte	3 787	154	4.06
Dépôts de remonte	2 314	100	4.32
			2,12

	Mittlere Stärke	Verlust durch Tod und Tötung	% der mittleren Stärke
Algerien und Tunesien:			
Place d'Alger	425	.	.
Sumenterie de Tiaret	202	1	0,49
Remontes	1 405	10	0,71
Génie et Train	3 030	38	1,25
Artillerie	2 210	42	1,90
Chasseurs d'Afrique	4 389	109	2,48
Spahis	3 311	95	2,86
Etalons	720	27	3,75
			2,05

Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps):

	Stärke	Verlust durch Tod und Tötung	% der Stärke
Dragoner	19 030	304	1,59
Husaren	12 188	170	1,39
Jäger zu Pferde	1 716	21	1,22
Kürassiere	6 761	132	1,95
Artillerie	26 857	573	2,13

Die fünf verlustreichsten Krankheitsgruppen bzw. Krankheiten waren im Jahre 1903 folgendermaßen beteiligt:

	Innere Armee (Frankreich)		Algerien u. Tunesien	
	Kranke	Verlust durch Tod und Tötung	Kranke	Verlust durch Tod und Tötung
Krankheiten des Verdauungsapparates	9 367	634	1236	76
Frakturen	658	442	92	87
Druse	10 370	189	.	.
Intrathorakale nicht contagiöse Krankheiten	1 440	170	130	26
Intrathorakale contagiöse Krankheiten	2 215	133	87	7

Zahl der Krankheiten des Verdauungsapparates und Verluste durch Tod und Tötung nach Quartalen geordnet (für Frankreich, Algier und Tunis einschl. Remontedepots und Annexen):

	I.	II.	III.	IV.
Innere Armee (Frankreich):				
Zugang . . .	1527	2220	2992	2572
Verlust . . .	97	163	239	135
Algerien und Tunesien:				
Zugang . . .	242	294	395	286
Verlust . . .	13	16	22	25
Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps):				
Zugang . . .	865	861	1461	1665
Verlust . . .	109	122	242	196

Jahr 1904.

Die Effektivstärke der französischen Armee betrug am 31. Dezember 1904:

	Innere Armee (Frankreich)	Algerien u. Tunesien	Summe
Pferde . . .	106 806	12 033	118 839
Maultiere . .	1 791	2 865	4 656
	108 597	14 898	123 495

In den Krankenställen wurden behandelt:

Bestand am 1. 1. 04	Zugang	Summe	Geheilt	Gestorben	Getötet	Bleibt Bestand
Innere Armee (Frankreich):						
2853	78 790	81 643	76 135	1527	645	3336
Algerien und Tunesien:						
374	10 132	10 506	9 752	218	115	421

Die Zahl der Indisponiblen betrug:

Innere Armee (Frankreich):						
2056	128 659	130 715	128 641	.	.	2074
Algerien und Tunesien:						
352	16 563	16 915	16 536	.	.	379

Es wurden ausrangiert: Innere Armee 8756 = 7,98 % der mittleren Effektivstärke, Algerien und Tunesien 1444 = 9,51 % der mittleren Effektivstärke.

Die einzelnen Waffengattungen und militärischen Anstalten waren an der Krankenziffer folgendermaßen beteiligt:

Innere Armee (Frankreich) (Krankenstallbehandlung)	% der mittleren Stärke	Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps)	% der Iststärke
Train des équipages	50,9	Train	35,6
Garde républicaine	52,0		
Hussards	58,3	Husaren	44,4
Dragons	59,8	Dragoner	36,2
Cuirassiers	61,6	Kürassiere	34,4
Chasseurs	63,4	Jäger zu Pferde	35,9
Artillerie	65,1	Artillerie	34,1
Génie	82,2		
Ecoles	96,1		
Annexes de remonte	193,1		
Dépôts de remonte	303,2		

Die Verluste durch Tod und Tötung (Schlachtung) betrug im Jahre 1904:

	Mittlere Stärke	Verluste (Tod und Tötung)	% der mittleren Stärke
Innere Armee (Frankreich):			
Ecoles	2 607	37	1,41
Dragons	22 575	368	1,63
Chasseurs	15 522	257	1,65
Cuirassiers	9 800	180	1,83
Hussards	10 522	174	1,84
Garde républicaine	745	14	1,87
Génie et Train	5 156	99	1,89
Artillerie	36 708	785	2,12
Annexes de remonte	4 330	178	4,01
Dépôts de remonte	1 743	80	4,98
			1,97
Algerien und Tunesien:			
Place d'Alger	356	.	.
Remontes	1 098	7	0,58
Artillerie	2 410	48	1,57
Génie et Train	2 738	56	2,06
Spahis	3 252	79	2,42
Chasseurs d'Afrique	4 399	113	2,54
Etalons	717	20	2,78
Sumenterie de Tiaret	203	10	4,22
			2,19

Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps):

	Iststärke	Verluste (Tod und Tötung)	% der Iststärke
Dragoner	19 030	307	1,61
Jäger zu Pferde	1 716	34	1,98
Kürassiere	6 761	120	1,77
Husaren	12 188	157	1,28
Artillerie	26 857	502	1,86

Bei den fünf wichtigsten Krankheitsgruppen bzw. Krankheiten sind folgende Kranke und Verluste angegeben:

	Innere Armee (Frankreich)		Algerien u. Tunesien	
	Kranke	Verluste	Kranke	Verluste
Krankheiten des Verdauungsapparates	9 439	532	1405	94
Frakturen	699	486	90	74
Druse	10 103	192	247	8
Intrathorakale nicht contagiöse Krankheiten	1 146	131	103	15
Intrathorokale contagiöse Krankheiten	1 639	118	140	17

Zahl der Krankheiten des Verdauungsapparates und der Verluste durch Tod und Tötung nach Quartalen geordnet (für Frankreich, Algier und Tunis einschl. Remontedepots und militärische Anstalten):

	I.	II.	III.	IV.
Innere Armee (Frankreich):				
Zugang	1671	2196	2952	2554
Verlust	75	115	214	131
Algerien und Tunesien:				
Zugang	312	299	399	362
Verlust	27	21	24	22
Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps):				
Zugang	851	940	1450	1579
Verlust	99	123	212	160

Jahr 1905.

Die Effektivstärke betrug am 31. Dezember 1905:

	Innere Armee (Frankreich)	Algerien u. Tunes.	Summe
Pferde	104 838	11 895	116 733
Maultiere	1 495	2 547	4 052
	106 333	14 452	120 785

In den Krankenställen wurden behandelt:

Bestand	Zugang	Verluste durch Tod und Tötung (Schlachtung)	Bleibt Bestand
	Innere Armee (Frankreich):		
2913	75 162	2212	2689
	Algerien und Tunesien:		
537	10 559	322	405

Die Zahl der Indisponiblen betrug:

	Innere Armee (Frankreich):		
2058	121 712	.	2253
	Algerien und Tunesien:		
388	16 129	.	486

Von den Indisponiblen war eine Aufnahme in die Krankenställe vorhergegangen oder gefolgt: Innere Armee (Frankreich) bei 30 737 Tieren, Algerien und Tunesien bei 5028 Tieren.

Es wurden im Jahre 1905 ausrangiert: Innere Armee 9244 = 8,44 % der Stärke, Algerien und Tunesien 1242 = 8,30 %.

193 Tiere wurden in der inneren Armee vor Ende der Dressur ausrangiert und zwar wegen Lahmheiten 64, davon 41 im Alter von 6 Jahren; Bösartigkeit 20, davon 16 im Alter von 6 Jahren; Blindheit 23, davon 11 im Alter von 5 Jahren und 9 im Alter von 6 Jahren; verschiedener innerer Krankheiten 31, davon 22 im Alter von 6 Jahren; verschiedener äußerer Krankheiten 30, davon 16 im Alter von 6 Jahren.

Bei den übrigen waren die Gründe der Ausrangierung Kehlkopfpfeifen, Dämpfigkeit, Erblindung, verschiedene innere und äußere Krankheiten, schlechte Konstitution, Bösartigkeit und Widersetzlichkeit, Lahmheit, Verbrauchtsein. Die methodische Anwendung der Ophthalmoskopie bei Untersuchung neu angekaufter Pferde hat zu einem bemerkenswerten Rückgang der wegen Blindheit zur Ausrangierung kommenden Pferde geführt.

Die einzelnen Waffengattungen und militärischen Anstalten waren an der Krankenziffer folgendermaßen beteiligt:

Innere Armee (Frankreich) (Krankenställe)	% der mittleren Stärke	Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps)	% der Iststärke
Garde républicaine . . .	52,3		
Train	55,4	Train	34,0
Hussards	55,9	Husaren	40,4
Dragons	59,8	Dragoner	40,9
Cuirassiers	60,0	Kürassiere	41,1
Artillerie	60,7	Artillerie	38,1
Chasseurs	63,4	Jäger zu Pferde	31,8
Ecoles	75,0		
Génie	90,6		
Annexes de remonte . .	187,3		
Dépôts de remonte . . .	265,0		

Algerien und Tunesien (Krankenställe)	% der mittleren Stärke	Algerien und Tunesien (Krankenställe)	% der mittleren Stärke
Train des équipages	24,2	Génie	82,0
Etalons	40,5	Chasseurs d'Afrique	95,4
Artillerie	59,9	Place d'Alger	123,4
Spahis	65,3	Remontes	138,2
Sumenterie de Tiaret	71,2		

Die mittlere Dauer der Krankenstallbehandlung betrug in der inneren Armee durchschnittlich $16^1/_2$, in Algerien und Tunesien $12^1/_2$ Tag.

Die Verluste durch Tod und Tötung (Schlachtung) betrug 1905:

	Mittlere Stärke	Verluste	% der mittleren Stärke
Innere Armee (Frankreich):			
Garde républicaine	736	6	0,81
Hussards	10 401	161	1,54
Chasseurs	15 718	253	1,60
Ecoles	2 653	46	1,73
Dragons	22 911	431	1,88
Cuirassiers	9 788	186	1,90
Artillerie	35 522	732	2,00
Génie et Train	5 201	134	2,57
Dépôts de remonte	2 065	76	3,68
Annexes de remonte	4 520	187	4,11
			2,01
Algerien und Tunesien:			
Place d'Alger	192	.	.
Génie et Train	2 720	44	1,61
Remontes	762	14	1,77
Etalons	674	16	2,06
Artillerie	2 220	50	2,20
Chasseurs d'Afrique	4 429	106	2,38
Spahis	3 255	85	2,64
Sumenterie de Tiaret	344	7	3,64
			2,20

Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps).

	Iststärke	Verluste	% der Iststärke
Husaren	12 188	225	1,84
Jäger zu Pferde	2 312	28	1,21
Dragoner	19 030	329	1,73
Kürassiere	6 761	122	1,80
Artillerie	26 879	491	1,83

Die folgende Tabelle gibt an, in welcher Zahl jede Art der Krankheit an der Mortalität (Tod und Tötung) beteiligt ist:

	Innere Armee (Frankreich)		Algerien u. Tunesien	
	Kranke	Verluste (Tod und Tötung)	Kranke	Verluste (Tod und Tötung)
Krankheiten der Digestionsorgane	9 175	580	1350	98
Frakturen	694	470	95	76
Druse	10 302	204	507	6
Intrathorakale Krankheiten der Atmungsorgane	937	185	83	20
Krankheiten des Nervensystems	415	126	47	14
Krankheiten des Bewegungsapparates	9 936	106	889	15
Pasteurellosen	2 284	104	247	18
Krankheiten des Zirkulationsapparates	317	72	41	20
Verschiedene Verletzungeu, Nageltritt und Übertreten über den Lattierbaum	12 047	61	14	5
Andere contagiöse und infektiöse Krankheiten	285	53	81	20
Starrkrampf	80	52	8	6
Krankheiten und Verletzungen des Hufes	4 697	44	.	.
Versch. Wunden (anderer Art)	9 896	42	377	7
Wunden der Vorderfußwurzel	2 488	35	.	.
Allgemeine Krankheiten (Rheumatismus, Blutarmut, Geschwulst)	500	23	46	2
Verschiedene äußere Affektionen	4 164	23	15	5
Rotzaffektionen	225	11	30	5
Krankheiten des Harn- und Geschlechtsapparates	339	10	599	4
Extrathorakale Krankheiten der Atmungsorgane	2 530	5	.	.
Krankheiten der Haut	2 415	4	56	1
Geschirr- und Satteldruck	952	2	.	.

Von den 580 Verlusten an Krankheiten der Digestionsorgane in der inneren Armee waren 494 durch Kolik verursacht (in Algier und Tunis 80).

In Algier und Tunis repräsentierten die Verluste durch Krankheiten der Digestionsorgane und Frakturen fast die Hälfte der totalen Mortalität.

Zahl der Krankheiten des Verdauungsapparates und der Verluste durch Tod und Tötung nach Quartalen geordnet (für Frankreich, Algier und Tunis einschl. Remontedepots und militärische Anstalten):

	I.	II.	III.	IV.
Innere Armee (Frankreich):				
Zugang	1526	2113	2884	2583
Verlust	75	125	239	141

	I.	II.	III.	IV.
Algerien und Tunesien:				
Zugang . . .	280	327	380	363
Verlust . . .	16	25	33	24
Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps):				
Zugang . .	861	848	1315	1721
Verlust . . .	99	93	210	174

Bemerkungen zu einzelnen Krankheiten.

Rotz. Die Rotzkrankheit kam im allgemeinen nur vereinzelt zur Beobachtung. Über die 225 Fälle von Rotzaffektionen im Jahre 1905 mit 11 Verlusten sind im Jahresbericht keine ausreichenden Angaben gemacht worden, so daß wohl angenommen werden muß, daß auch unter Beobachtung gestellte Pferde, oder solche, welche sich später als frei von Rotz herausstellten, in dieser Rubrik geführt wurden. Die Einschleppung geschah hauptsächlich gelegentlich der Manöver. Es wird auf die Gefahren des Tränkens an öffentlichen Tränken und Flüssen für gewisse contagiöse Krankheiten, besonders für Rotz hingewiesen. Das Malleïn gab im allgemeinen gute Resultate zur Erkennung der Krankheit, in vereinzelten Fällen versagte es jedoch auch hier, wie folgender Fall beweist: Ein Pferd des 14. Husarenregiments hatte im Jahre 1904 vier Malleïninjektionen erhalten und zwar je eine im Juli, August, September und Oktober mit Temperaturerhöhungen von 0,5, 1,2, 0,6 und 0,5. Als in der Folge noch drei weitere Injektionen ohne Wirkung blieben, wurde es wieder in die Truppe eingestellt. Bei der Schlachtung am 1. August 1905 zeigten sich jedoch ältere und frische Rotzlaesionen.

Druse. Dieselbe herrschte in den Jahren 1903 bis 1905 in der französischen Armee in größerer Ausbreitung, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß in den Rapporten die Erkrankungen in den Remontedepots mit einbegriffen sind. Die jungen Pferde schleppen die Druse in die Depots ein und von da gelangt sie in die Truppenteile. Die Ansteckung wird begünstigt durch gemeinschaftliche Tränken, Anhäufung der Pferde, junges Alter und Erkältung auf den Transporten. Überfüllung der Stallungen in den Depots, feuchte Witterung und Kälte bringen hohe Verluste. Die Schnelligkeit, mit welcher sich die Krankheit in den Remontedepots ausbreitet, schließt jede Möglichkeit einer rationellen Bekämpfung aus. Es wurde beobachtet, daß die Druse schwerer in ihrem Verlaufe ist bei Remonten, welche im Januar und Februar gekauft und in die Depots transportiert wurden, als bei denjenigen, welche im Oktober zugingen. (Einfluß der Witterung.) Daher wird für notwendig gehalten, die Zuführung der angekauften Pferde in die Depots in größeren Zwischenräumen erfolgen zu lassen, damit die Zahl der Kranken nicht zu groß wird. Als Ursache wird angesehen der Streptococcus Schütz allein oder in Verbindung mit dem Coccobacillus Lignières. Die Ansichten über den Wert des Antistreptococcenserums sind geteilt. Freiluftaufenthalt der Pferde, ausgedehnte Lüftung und Desinfektion der Stallungen dient als bestes Bekämpfungsmittel. Der Kauf der jungen Pferde soll nur in voll-

kommen gesundem Zustande erfolgen, und an die Truppen sollen nur Tiere geliefert werden, welche keine Temperaturerhöhung zeigen.

Pasteurellosen (Krankheiten der Influenzagruppe). Man unterscheidet Krankheitsformen ohne Lokalisation, grippale, thorakale, abdominale und nervöse Form. Die meisten Erkrankungen und Verluste treten bei der thorakalen Form auf (1905: 1294 Erkrankungen mit 79 Verlusten). Die Pasteurellosen verlaufen unter den verschiedensten Symtomenbildern: Angina, Bronchitis, Pneumonie, Pneumopleuresie, Pericarditis, Enteritis, Paraplegie und Synovitis.

Als Ursache wird angesehen das ovoïde Bakterium und der Coccobacillus Lignières. Bei einem Truppenteile (Artillerie der 3. Division in Chalons) will man einen tellurischen Ursprung der Pasteurellosen beobachtet haben; feuchter Boden und feuchte Streu steigern die Pathogenität, zumal Boden und Lager in ihrem Feuchtigkeitsgehalte korrespondieren. Vereinzelt beschuldigt man der Übertragung auch Ratten und Mäuse und fordert demgemäß die Reparatur der Stallungen und des schadhaften Pflasters. Die Einschleppung dieser Krankheiten erfolgt meist durch Remonten, durch neu eingestellte Pferde, durch Pferde der Zivilbevölkerung, besonders auch gelegentlich der Manöver. Lüftung und Desinfektion sind auch hier die besten Bekämpfungsmittel. Empfohlen wird noch:

1. bei Seuchengängen den Dung weit weg von den Stallungen zu lagern.
2. Wechsel der Pferde in den verschiedenen Abteilungen möglichst zu vermeiden.
3. Quarantäne der jungen, neu eingestellten Pferde, bzw. Ankaufspferde.
4. Vermeidung der Anhäufung einer großen Anzahl von Kranken in den Krankenställen. (Einstellen in Laufstände oder zwei Plätze herrichten für ernstlicher erkrankte Pferde.)
5. Freiluftaufenthalt so lange als möglich für Kranke und Rekonvaleszenten.
6. Allgemeine und häufige Besichtigung der Bestände und jedes Pferd unter Beobachtung zu stellen, welches den Hafer verschmäht oder sich traurig zeigt.
7. Mäßige Arbeit der gesunden Pferde.

Das Antistreptococcenserum gab ungenügende Resultate.

Starrkrampf. Der Tetanus zeigt in Algerien und Tunesien eine größere Heilungstendenz als in Frankreich (in Algier 40 Tote, in Frankreich 68 Tote auf 100 Kranke). Die Präventiv-Behandlung mit Serum wird günstig beurteilt, dagegen waren die Erfolge der Serumtherapie bei Behandlung der Kranken nicht genügend. In 13 Korps wurden 4 Fälle geheilt durch Serumdosen à 20 ccm (Institut Pasteur), welche alle 8 Tage wiederholt wurden.

Krankheiten der Digestionsorgane. Die meisten dieser Gruppe entfallen, wie dies in allen Armeen der Fall ist, auf die Kolikerkrankungen. Auch in der französischen Armee sind die Koliken seltener in den Wintermonaten (Dezember bis März), häufiger dagegen im Juli bis Oktober einschl. Schon seit

1902 brachte der Monat September die größte Verlustziffer, der Monat Oktober die größte Erkrankungsziffer. Die Anstrengungen während der Herbstübungen, die geringere Beachtung der hygienischen Vorschriften, auch die Entlassung der älteren Mannschaften, wodurch die hygienische Sorgfalt vermindert wird, erklären die genannten Tatsachen. Die strenge Beobachtung der reglementären Vorschriften in bezug auf Füttern, Tränken usw., eine frühzeitige und methodische Behandlung wird empfohlen, um die Verluste herabzusetzen, wobei jedoch zugegeben wird, daß sich während der Übungszeit die Beachtung der Vorschriften nicht immer durchführen läßt. Artillerie, Génie und Train haben größere Verluste als die übrigen Waffengattungen. Als hauptsächliche Ursachen der Krankheiten dieser Gruppe, besonders der Kolikerkrankungen, werden angegeben: jähe Abkühlung, Hitze, Anstrengungen, Ermüdung und hierdurch Atonie der Verdauungsorgane, kaltes und zu reichlich aufgenommenes Wasser, stark kalkhaltige Brunnenwässer, mäßige oder schlechte Beschaffenheit des Futters, besonders des Heues, Aufnahme beschmutzter Streu bei nicht genügender Ration, Gefräßigkeit einzelner Pferde (durch Anlegen eines Maulkorbes bei solchen zwischen den einzelnen Fütterungen hat man in einem Regiment gute Erfolge gehabt), Aufnahme von Sand, Zahnfehler, Ruhe an Sonn- und Feiertagen, Anbinden an zu lange Ketten, so daß die Pferde zum Futter des Nachbarn gelangen können, Mangel an Mannschaften zur Pflege.

Was die Behandlung der Kolik anbetrifft, so ist nach einer Spezialarbeit der Veterinär Deysine der Ansicht, daß bei Indigestionskoliken zunächst die Alkaloide (Pilocarpin, Eserin) in kleinen und in kurzen Intervallen wiederholten Dosen und erst wenn sie ohne Wirkung bleiben, Narcotica oder Anaesthetica, wenn nötig in wiederholten Dosen, zur Beseitigung der Schmerzen zu geben seien. Abwechselnd Gaben von Choralhydrat und Opium scheinen gute Wirkungen zu haben. Bemerkt wird jedoch, daß die Narcotica und Anaesthetica eine starke Verstopfung nach sich ziehen, gegen welche ein einfaches Purgativ nicht genügt, weshalb die Pferde 4 bis 5 Tage in weiterer Behandlung und Beobachtung bleiben müssen. Die Funktion des Darmes ist in zahlreichen Fällen unentbehrlich.

Krankheiten der Sehnen, Fessellahmheiten usw. Die Krankheiten dieser Gruppe haben in den letzten Jahren etwas zugenommen, wobei jedoch ein Teil auf die Rezidiven kommt. Die Pferde mit Sehnenleiden sollten nicht eher wieder in den Dienst eingestellt werden, bevor ihre Heilung sicher gestelltist. Das Verhältnis der Sehnen- und Fesselerkrankungen bei der Kavallerie zu denjenigen der Artillerie verhält sich wie 3:1. Anstrengungen auf aufgeweichten, unebenen, von der Artillerie befahrenen Wegen, auf trockenem und hartem Boden, auch in schlechtem Zustand befindliche Straßen, auch die geringere Widerstandsfähigkeit gewisser Pferdeschläge spielen eine ursächliche Rolle.

Wunden, Verletzungen, Frakturen. Um diese stets zahlreichen Unfälle zu vermindern, sind in den letzten Jahren folgende Vorschriften erlassen:

1. Das Zirkular vom 8. März 1899 betr. Ausrangierung bösartiger Pferde;
2. Das Zirkular vom 1. Mai 1899 betr. Kastration bösartiger Stuten;
3. Das Zirkular vom 8. Juni 1904 betr. doppelte Fesselung für Schläger;
4. Das Zirkular vom 21. Januar 1904 betr. eine Vorrichtung gegen das Loshalftern der Pferde (collier anti délicoteur Scharrenberger).

Sattel- und Geschirrdrücke. Dieselben haben abgenommen, da sowohl von Seiten der Offiziere als auch der Veterinäre der Sattelung und Beschirrung eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet wird.

Vergleichende Bemerkungen.

Aus den angegebenen Krankenziffern geht hervor, daß in Frankreich mehr Pferde krank geführt werden als in der preußischen Armee. Die Rapportführung in bezug auf die Ausrangierten ist ebenfalls eine andere, da sämtliche ausrangierten Pferde darin enthalten sind, während in den Rapporten der preußischen Armee die im Herbst ausrangierten Pferde nicht geführt werden. Wenn wir in beiden Armeen das Verhältnis der Verluste durch Tod und Tötung zu der Stärke berücksichtigen unter Ausschaltung der Remontedepots und Annexen, so ergibt sich:

Jahr	Innere Armee (Frankreich)	Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps
	Verluste durch Tod und Tötung, % der Stärke	
1903	2,01	1,81
1904	1,85	1,76
1905	1,89	1,86

Die Verluste sind also in allen 3 Jahren in der preußischen Armee etwas niedriger. Die größten Verluste (Tod und Tötung) wurden in beiden Armeen durch die Erkrankungen des Verdauungsapparates und durch Frakturen verursacht.

Jahr	Gesamtverlust	Verlust durch Erkrank. der Digestionsorgane	Verlust durch Frakturen	Summe von 2 und 3
	1	2	3	4
Innere Armee (Frankreich):				
1903	2326	634	442	1076
1904	2172	352	486	1018
1905	2112	580	470	1050
Preußische Armee (einschl. XIII. Armeekorps):				
1903	1574	667	352	1019
1904	1532	589	326	915
1905	1638	573	325	898

Aus den Zusammenstellungen der Verluste bei den einzelnen Waffengattungen ersehen wir, daß die Prozentsätze in der preußischen Armee im Jahre 1903 bei den Kürassieren, 1904 bei den Jägern zu Pferde, 1905 bei den Husaren etwas höher sind, bei allen anderen aber zum Vergleich herangezogenen Waffengattungen durchweg niedriger sind als bei den entsprechenden in der französischen Armee. Die preußische Artillerie hatte in allen 3 Jahren prozentualiter geringere Verlustziffern als die französische. Bei den Krankheiten der Digestionsorgane macht sich in beiden Landen gleichmäßig bemerkbar, daß die Verlustziffern im III. Quartal am größten sind (Arbeit ad maximum, Verluste ad maximum). Was die einzelnen Monate anbetrifft, so zeigt der Monat September stets die größte Verlustziffer, der Monat Oktober die größte Erkrankungsziffer, wobei die Kolikerkrankungen den Ausschlag geben. Dr. A. Albrecht.

Mießner: **Schnelldiagnose des Rotzes mit Hilfe der Komplementbindungsmethode.** Zentralblatt für Bakteriol. 60 Bd., Heft 3 4

Verfasser, dem es gelungen war, ein Schnellagglutinationsverfahren zu ermitteln, welches gestattete, das Ergebnis der Agglutination statt in 36 bis 48 Stunden in einer Stunde festzustellen, hat jetzt an der Hand des von Schütz und Schubert angegebenen Komplementbindungsverfahren ein Verfahren ausgearbeitet, mit dessen Hilfe der Komplementbindungsversuch statt wie bisher in 24 Stunden ebenfalls in einer Stunde abgeschlossen ist.

Aus der Erkenntnis heraus, daß die Reaktion, d. h. die Vereinigung zwischen Antikörper und Antigen (Rotzserum + Rotzbazillen) unter Bindung des Komplements und ebenso die Einwirkung eines etwa verfügbaren Komplements auf die Hammelblutkörperchen, wobei der Ambozeptor (das Hammelantiserum) als Bindeglied dient, viel schneller bei höheren Temperaturen abläuft, wurden bei dem bisherigen Verfahren die Reagenzröhrchen auf längere Zeit in einen Thermostaten gestellt, welcher auf 37° C konstant erwärmt wurde. Thermometrische Messungen hatten nun aber gezeigt, daß die in den Röhren vorhandene Flüssigkeit erst nach zwei Stunden die Temperatur der umgebenden Luft annahmen. Um nun die Flüssigkeit schneller in den Reagenzröhrchen auf eine Temperatur von 37° zu bringen, tauchte Mießner die Röhrchen in ein Wasserbad von 40° C und erreichte dadurch, daß der Inhalt derselben schon in zwei Minuten die Temperatur des umgebenden Wassers angenommen hatte. Brachte nun Mießner in ein solches Wasserbad zur Austitration des Komplements oder des Ambozeptors das inaktivierte haemolytische System (auf 56° erhitztes Hammelantiserum + Hammelblutkörper) mit Meerschweinchenblut zusammen, so erfolgte schon nach einer Viertelstunde eine vollständige Haemolysis. Ebenso schnell ging auch der Prozeß der Komplementbindung vor sich,

wenn das Gemisch von Rotzserum, Rotzbazillen und Meerschweinchenserum im Reagenzglase in das Wasserbad gestellt wurde. Denn wurde nun nach Ablauf dieser Zeit das inaktivierte haemolytische System zugesetzt, so blieb die Hämolyse aus, was wiederum nach 15 Minuten deutlich zu erkennen war. Verwendete Mießner anderseits statt des Rotzserums das Serum eines normalen Pferdes, so trat nach 15 Minuten vollständige Hämolyse ein. Der Bindungswert des Rotzserums, d. h die geringste Menge Pferdeserum, welche noch imstande ist, das Komplement vollständig zu binden, ließ sich innerhalb gleich kurzer Zeit ermitteln.

Diese Methode, die Verwendung eines Wasserbades an Stelle eines Thermostaten, läßt somit schon innerhalb eines Zeitraumes einer Stunde ein Urteil darüber zu, ob das Serum von einem gesunden oder rotzigen Pferde stammt.

Bei Verwendung eines großen Wasserbeckens, das durch einen Thermoregulator auf konstanter Temperatur erhalten wird, und unter Benutzung eines 100 Röhrchen umfassenden Stativs können gleichzeitig die Sera von 50 Pferden untersucht werden.

Wöhler.

Fröhner: **Klinische Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz.** Monatshefte für praktische Tierheilkunde XXIII. Bd., 1. Heft.

Die Ophthalmoreaktion mit Mallein, die zuerst von Vallée im Jahre 1907 als Diagnostikum empfohlen war, hat seitdem eine sehr verschiedene Beurteilung erfahren. Während einzelne Autoren wie Putzew, Stiennon, Panisset und Wladimiroff die Augenprobe mit Mallein als nicht charakteristisch bezeichnen und Dietrich sogar derselben jeden praktischen Wert zur Sicherung der Diagnose abspricht, haben sich andere Autoren wie Chorrmansky, Schnürer, De Bliek für den Wert der Augenprobe ausgesprochen, und Müller, Gaethgens und Aoki nennen die Malleïnisation der Konjunktiva die beste und sicherste Methode zur Ermittlung klinisch nicht erkennbarer Rotzinfektionen. Sie halten sogar diese Methode dem Komplementbindungsverfahren bei der Frühdiagnose des Rotzes insofern überlegen, als sie das Vorliegen einer Rotzinfektion bereits in der ersten Krankheitswoche angibt, während sich die Komplementbindung zur Frühdiagnose des Rotzes überhaupt nicht eignet und sich erst im Verlaufe der zweiten Woche der Rotzerkrankung bewährt.

Fröhner hat nun zur Klärung der Frage des Wertes der Ophthalmoreaktion an 21 zweifellos rotzkranken Pferden, die der Berliner medizinischen Klinik auf Anordnung des Landwirtschaftsministers zu Unterrichtszwecken überlassen waren, die Malleïnisation der Konjunktiva und zum Vergleich bei mehreren Pferden auch zugleich die Thermo- und die Kutireaktion ausgeführt. In zehn Fällen sind eingehend Krankheitsgeschichte und Obduktionsbefund der rotzkranken Pferde mitgeteilt worden.

Die Augenprobe fand in der Weise statt, daß abends 8 Uhr in das rechte Auge zwei Tropfen einer Malleinlösung (0,05 g Trockenmallein Foth in 4,5 g 0,5 pCt. Karbolwasserlösung), ins linke Auge zwei Tropfen einer 0,5 pCt. Karbolwasserlösung instilliert wurden.

In allen 21 Fällen trat nach sechs bis zwölf Stunden aus dem rechten Auge ein ziemlich erheblicher reineitriger Ausfluß bei geschwollener und höher geröteter Bindehaut ein.

An dem linken Auge dagegen war niemals eine Reaktion wahrzunehmen. Die zu gleicher Zeit und in derselben Weise behandelten Kontrollpferde zeigten nach zwölf Stunden keinerlei Reaktion.

Die Kutireaktion wurde in der Weise vollführt, daß entweder an der rechten Halsseite zwei Doppelkreuze von ½ cm langen Hautschnitten angelegt und in das obere Kreuz die Malleinlösung und in das untere Kreuz die Karbolwasserlösung einverleibt, oder daß auf der rasierten und darauf mit einer lanzettförmigen Nadel gestichelten Haut einige Tropfen derselben Malleinlösung eingerieben wurden, während eine Kontrollstelle mit ½ pCt. Karbollösung behandelt wurde. Nur in sechs Fällen trat eine Reaktion ein, die sich in Anschwellung der Hautstelle äußerte.

Die Thermoreaktion gab nur in drei Fällen ein positives Resultat. Sie wurde in der Weise vorgenommen, daß abends den Pferden am Halse 0,05 g Trockenmallein (Foth) in 4,5 g 0,5 pCt. Karbolwasserlösung gelöst subkutan injiziert wurden. In allen Fällen trat an der Injektionsstelle eine handflächen- bis suppentellergroße, schmerzhafte und phlegmonöse Anschwellung in den nächsten zwölf Stunden ein; eine wesentliche Erhöhung der Körpertemperatur war aber nur in drei Fällen zu konstatieren.

Während somit die Thermo- und Kutireaktion bei der Rotzdiagnose ganz unzuverlässig waren bzw. direkt versagten, hat sich die Augenprobe in allen 21 Fällen als ein ausgezeichnetes Diagnostikum bewährt.

Fröhner, der bei den 21 Fällen noch kein abschließendes Gutachten über den Wert der Augenprobe abgeben will, ist jedoch der Ansicht, daß es sowohl im Interesse der wissenschaftlichen Klärung dieser Frage als auch im Interesse der Seuchentilgung liegt, wenn wie in Österreich so auch in Preußen neben der Blutprobe in Zukunft auch die Augenprobe vorgenommen bzw. amtlich vorgeschrieben würde.

Die ausschließliche Vornahme der Blutprobe in den Instituten hätte den Nachteil, daß die Mitwirkung der in der Seuchenpraxis stehenden Tierärzte in wesentlichen Punkten ausgeschaltet würde.

Interessant ist auch das Ergebnis der Blutkörperzählung bei den 21 rotzkranken Pferden. Sämtliche Pferde zeigten eine hochgradige Hyperleukozytose. Die Zahl der weißen Blutkörper war um das zwei- bis fünffache vermehrt. Es dürfte somit eine vorhandene Hyperleukozytose die Rotzdiagnose wesentlich mit unterstützen.

Wöhler.

Tagesgeschichte

Ein Rückschritt in der Organisation des Veterinäroffizierkorps.

Unter dieser Überschrift bringt die Nr. 41 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift" einen Artikel, der, an eine kriegsministerielle Verfügung anknüpfend, eine sinnentstellende Darstellung dieser Verfügung enthält. Zur Aufklärung sei folgendes angeführt. Die Verfügung ist lediglich eine Erläuterung der Ziffer 66 der Militär-Veterinärordnung vom 17. 5. 1910, über die Zweifel laut geworden waren. Der Herr Einsender behauptet, die Verfügung bedeute für die Stellung der Veterinäroffiziere eine Verschlechterung gegenüber ihrer früheren Stellung und gegenüber der der Sanitätsoffiziere. Beides ist durchaus unrichtig.

Die Veterinärordnung vom Jahre 1906 besagte in § 28: „Der Dienst des Veterinärpersonals bei der Truppe erstreckt sich unter Verantwortlichkeit und nach den Anordnungen der Militärbefehlshaber auf die Beaufsichtigung des Gesundheitszustandes und der Hufpflege der Dienstpferde."

Weiter sagte sie, daß die Durchführung der Behandlung unter Verantwortung des Veterinärs erfolge, wenn der Behandlungsvorschlag von dem Militärbefehlshaber gebilligt sei.

In § 30 und 31 hieß es weiter, daß dieses Verhältnis zwischen dem Militärbefehlshaber und dem Veterinär in gleicher Weise für die Stabsveterinäre, die Ober- und Unterveterinäre gelte.

Die Veterinärordnung 1906 sprach also nicht klar aus, daß der Militärbefehlshaber der Vorgesetzte der Truppenveterinäre sei, der Sinn der Bestimmung ließ es aber als zweifellos feststehend erscheinen. Hätte ein Veterinärbeamter aber aus dieser Unklarheit eine Gleichstellung mit dem Eskadronchef hergeleitet, sich also z. B. bei Dienstwechsel, Beurlaubung usw. nicht beim Eskadronchef gemäß Garnisondienstvorschrift gemeldet, so konnte der Veterinärbeamte auch gemäß kriegsministerieller Verfügung vom 27. 8. 1906 Nr. 277. 8. 1906 A 3 dem Eskadronchef unterstellt und dadurch zur Meldung verpflichtet werden. Die selbständige Verantwortlichkeit der Veterinäre war ferner gleich Null.

Mit dem Moment, wo die Veterinäre Personen des Soldatenstandes wurden, mußten in der Militär-Veterinärordnung über das Vorgesetztenverhältnis klare Bestimmungen getroffen werden. Zunächst brachte der § 64 der Veterinärordnung vom Jahre 1910 den neuen Veterinäroffizieren das ganz bestimmte Vorgesetztenverhältnis gegenüber den Unteroffizieren und Mannschaften. Schwieriger war die Regelung des Unterordnungsverhältnisses gegenüber den Militärbefehlshabern.

Der Begriff „Vorgesetzter" ist in der Beschwerdeordnung I näher erläutert. Dort heißt es: „Als ein Vorgesetzter, gegen den Beschwerden erhoben werden dürfen, ist anzusehen: a) derjenige, welcher infolge gesetzlicher Vorschriften, dienstlicher Anordnungen,

allgemeiner militärischer Grundsätze, sowie durch Rang oder Patent die Befugnis besitzt, für den Beschwerdeführer oder dessen Befehlsbereich Befehle oder Rügen zu erteilen oder Anordnungen zu treffen." Hieraus ist herzuleiten: 1. Vorgesetzter ist, wer Anordnungen zu erteilen hat; solche Anordnungen können nach Ziffer 66 der M. V. O. von 1910 die Eskadron- usw. Chefs den Veterinäroffizieren erteilen. 2. Es gibt Vorgesetzte, die dauernd in diesem Verhältnis stehen und solche, die es nur vorübergehend durch eine dienstliche Anordnung sind. Dauernde Vorgesetzte sind z. B. alle, die mit Disziplinarstrafgewalt oder Urlaubsbefugnis ausgestattet sind, die im militärischen Sprachgebrauch als „unmittelbare Vorgesetzte" bezeichnet werden. Dienstliche Anordnungen, die eine Person des Soldatenstandes zum Vorgesetzten anderer machen, können sehr verschieden sein, z. B. Führung einer Patrouille, eines Kommandos, Beaufsichtigung einer Dienstverrichtung oder dergleichen.

Für die Festsetzung der Stellung der Veterinäroffiziere war nun entscheidend, daß auch dienstältere Veterinäroffiziere bei dienstjüngeren Eskadron- usw. Chefs tätig sind, und daß die Truppenveterinäre im allgemeinen bei mehreren taktischen Einheiten desselben Truppenverbandes Dienst tun müssen. Es erschien daher unzweckmäßig, sie einer dieser Einheiten dauernd auch in disziplinarer Hinsicht zu unterstellen, man teilte sie vielmehr dem den Einheiten übergeordneten Regimentsstab zu. Der Regimentskommandeur wurde dadurch der dauernde Disziplinar- oder unmittelbare Vorgesetzte der Veterinäroffiziere, während der Eskadron- usw. Chef nach Ziffer 66 der M. V. O. von 1910 nur befugt ist, für die Dauer der Dienstleistung militärische Anordnungen zu treffen. So zweifelsfrei danach die Fassung der Ziffer 66 für jeden mit den militärischen Unterordnungsverhältnissen Vertrauten zunächst erscheinen konnte, so hat sie wider Erwarten doch Mißverständnisse zur Folge gehabt, weil sie im ersten Falle ausdrücklich das Wort „Vorgesetzter" gebraucht, also im Sinne „unmittelbarer Disziplinar-Vorgesetzter", im letzteren dagegen nur von „militärischen Anordnungen" spricht. Lediglich dieses Mißverständnis ist durch die Verfügung beseitigt.

Weiter bemängelt der Herr Einsender der „B. T. W.", daß dies Vorgesetztenverhältnis von Patent und Dienstgrad unabhängig ist, daß also der ranghöhere Regimentsveterinär unter Umständen zu dem die Eskadron führenden Oberleutnant in ein Untergebenenverhältnis tritt.

Auch diese Bemängelung ist gegenstandslos, denn die Disziplinar-Strafordnung bestimmt in § 6: „Die Disziplinarstrafgewalt ist nicht an den Dienstgrad, sondern an die Dienststellung geknüpft und geht von selbst auf den Stellvertreter im Kommando, sofern er Offizier ist, über."

Völlig unzutreffend ist demnach der Vergleich mit den Sanitätsoffizieren. Auch der Regimentsarzt ist dem Bataillonskommandeur, bei dessen Bataillon er Dienst tut, hinsichtlich der Ausübung des ärztlichen Dienstes unterstellt, ganz unabhängig von Dienstalter und Patent. Daß dienstältere Oberstabsärzte dienstjüngeren

Bataillonskommandeuren unterstehen, dürfte dabei gar nicht selten sein. Auch übersieht der Herr Einsender, daß der Krankendienst der Menschen sehr viel leichter von dem Truppendienst zu trennen ist, als der der Pferde, daß also die Verhältnisse des einen auf den anderen keineswegs ohne weiteres anwendbar sind. Wenn im Veterinärdienst das Verhältnis zwischen Eskadron- usw. Chef und Veterinäroffizier besonders geregelt ist, während dies im Sanitätsdienst fehlt, so liegt dies daran, daß der Veterinärdienst sich hauptsächlich im Bereich der Eskadron usw. abspielt, die entsprechenden Dienstverhältnisse also notwendigerweise eine Regelung erfahren mußten.

Jede Neuregelung dienstlicher Verhältnisse muß sich einleben, und bei so delikaten Verhältnissen wie die der militärischen Unterordnung ist das nicht immer leicht, dazu gehört guter Wille und Taktgefühl auf allen Seiten. Im allgemeinen kann das Vorhandensein beider wohl vorausgesetzt werden.

Es ist zu wünschen, daß die normale Entwicklung der Dinge in Sachen der Veterinär-Reform nicht durch einseitige Auslegungen bzw. Auffassungen der Bestimmungen gestört wird.

Stabsveterinär Bieser †.

Am 26. September verstarb in Darmstadt plötzlich infolge Blutsturzes der Stabsveterinär des Großherzoglich Hessischen Train-Bataillons Nr. 18, Herr Wilhelm Bieser.

Sein schlichtes, gerades Wesen, seine Offenheit und hohe kameradschaftliche Gesinnung hatten dem Verstorbenen die Zuneigung und Achtung seiner Kameraden erworben. Treue Pflichterfüllung und große Berufsfreudigkeit kennzeichneten seinen Lebensweg.

Die Veterinäre des XVIII. Armeekorps werden dem so früh Verschiedenen stets ein ehrendes Andenken bewahren.

Reck, Korpsstabsveterinär.

Korpsstabsveterinär- und Oberveterinärkursus.

An dem diesjährigen Korpsstabsveterinärkursus nehmen teil: Von Bayern: die K.St.V. Hochstetter, Prechtel, Schwarz und Grüner. Von Württemberg: der K.St.V. Bub. An dem Oberveterinärkursus: Von Sachsen: die O.V. Offermann, Schindler und Jurk. Von Württemberg: der O.V. König.

Tierärztliche Hochschule in Berlin.

Als Nachfolger von Professor Dr. Abderhalden ist Professor Dr. Cremer in Köln an die Tierärztliche Hochschule in Berlin berufen worden.

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr

Die Pferdeausrüstung der Veterinäroffiziere.

Die Pferdeausrüstung der Veterinäroffiziere entspricht nach der Bekleidungsvorschrift (Neuabdruck 1911) der der Offiziere der Linien-Feldartillerie, jedoch unter Fortfall der Paradeüberdecke.

Neben dem englischen Pritschsattel mit anschraubbarem Hinterzwiesel, der mit feststehendem Hinterzwiesel für im Truppenverband stehende Kavallerieoffiziere nur noch bis zum 1. Oktober 1915 gestattet ist, ist neu der Offizierdienstsattel eingeführt.

Außerdem darf auch vom Armee- und Bocksattel Gebrauch gemacht werden.

Der Offizierdienstsattel ist von braunem Leder, mit Sattelbaum aus beliebigem Material, feststehendem Hinterzwiesel und Trachten. Auf den hinteren Trachten ist oben je eine Krampe für den Packriemen vorhanden. Der dritte Packriemen läuft durch den Hinterzwiesel. Seitlich an diesen hinteren Trachten befinden sich zwei Krampen für die Degen-Tragevorrichtung und die Seitensatteltasche. Sitzleder und Schweißblätter wie beim englischen Pritschsattel. Sämtliche Krampen und Beschläge mit Ausnahme der für die vorderen Satteltaschen, der Sattelgurte, Steigriemen und Steigbügel aus mattem, nicht glänzendem Metall.

Der Sattelgurt, 8 bis 12 cm breit, ist aus Gurtband oder Hanfstricken von weißer (bei Paraden vorgeschrieben) oder von anderer unauffälliger Farbe.

Der Steigriemen aus braunem Leder, 2,9 bis 3,5 cm breit; die Steigbügel aus poliertem Stahl, etwas leichter als für Mannschaften, mit geschlossener Sohle.

Zur Pferdeausrüstung der Veterinäroffiziere gehören ferner das Zaumzeug, die vorderen Satteltaschen, Seitensatteltasche, Hufeisentasche, Sattelunterlegedecke, Woilach, Degen-Tragevorrichtung, Mantelsack, Futtersack und Tränkeimer. Hierbei ist zu bemerken, daß Seitensatteltasche, Mantelsack, Futtersack, Tränkeimer und Hufeisentasche nicht vorgeschrieben, aber gestattet sind.

Satteltaschen sind aus braunem Leder mit Überfallklappe.

Seitensatteltasche ebenfalls aus braunem Leder, welche an der rechten hinteren Tracht des Sattels befestigt wird und zur Aufnahme der Wäsche bestimmt ist.

Die Hufeisentasche wird mit der Satteltasche oder mit der Degen-Tragevorrichtung verbunden.

Die Sattelunterlegedecke ist von dunkelblauem Eskimotuch, mit Kartentasche auf der rechten Seite.

Der Woilach ist von ungebleichter, graubrauner Wolle und wird nunmehr stets im Manöver und Felde statt Unterlegedecke benutzt.

Die Degen-Tragevorrichtung ist für alle Offiziere beim dienstlichen Reiten vorgeschrieben. Sie ist von braunem Leder, ohne Verzierung und blanke Beschläge. Die Wahl des Musters ist freigestellt; die Vorrichtung muß aber ein schnelles Abnehmen und Wiederanbringen des Säbels gestatten. Sie ist an der linken Seite des Sattels hinter dem Schenkel des Reiters zu befestigen. Die Befestigung des Riemens des Koppels bleibt freigestellt.

Der Mantelsack ist aus grünem wasserdichtem Tuch mit Überfallklappe zum Zuknöpfen und drei Riemen zum Befestigen am Sattel, etwa 50 cm lang.

Futtersack und Tränkeimer entsprechen denen der Mannschaften.

Das Zaumzeug ist von braunem Blankleder mit versilberten Beschlägen, Stirn-, Nasen- und Kehlriemen. Das Kopfstück oben mit Panzerkette. Trensenzügel an die Ringe des Trensengebisses angeschnallt oder festgenäht.

Kandarengebiß von Stahl, im allgemeinen mit geraden Scheren ohne Buckel. Für Pferde, die nach der Stange greifen, sind gebogene Scheren oder auch Scherenriemen gestattet.

Trense mit stählernem Gelenkgebiß.

Kinnkette ist eine Doppelkette aus Stahl.

Marschhalfter und Vorderzeug sind aus braunem Leder. Bei letzterem die Lederscheibe mit versilbertem Buckel und die Bruststücke mit versilberten Doppelschnallen versehen.

Martingal aus braunem Leder ist gestattet, Ringe versilbert.

Zu der Pferdeausrüstung gehört ferner die demnächst zur Einführung kommende Veterinär-Satteltasche, welche an der rechten Seite des Sattels hinter dem rechten Schenkel des Reiters angebracht wird.

Verschiedene Mitteilungen

Militärtierärztliche Vereinigung in Berlin. Im Wintersemester werden die wissenschaftlichen Abende wieder aufgenommen. Die erste Versammlung ist am Sonnabend, den 18. November, abends 7½ h. c. t. im Restaurant „Zum Heidelberger", Friedrichstr., Eingang Dorotheenstr. An diesem Abend spricht Oberveterinär Hahn über: „Ist der Militär-Veterinär bei der Fleischversorgung der Truppen als Sachverständiger genügend berücksichtigt?" Die Herren, die im Laufe des Winters Vorträge halten wollen, werden gebeten, ihre Absicht dem Vorsitzenden, Generalveterinär Hell, rechtzeitig mitzuteilen.

Für den Kasinofonds der Militär-Veterinär-Akademie sind eingegangen: Von den Herren Unterveterinären Heise und Hallich je 5 Mk.

Die Verwendung von Benzoesäure und ihren Salzen zur Konservierung von Nahrungsmitteln. Nach einem Gutachten vom 8. Februar 1811 ist die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen in Übereinstimmung mit anderen Autoren der Ansicht, daß die Verwendung von Benzoesäure und benzoesauren Salzen zur Konservierung von Nahrungsmitteln nicht zu gestatten ist. Wenn auch kleine Mengen davon als harmlos für den menschlichen Organismus zu erachten sind, so ist doch die Gefahr vorhanden, daß bei Zusatz dieser Substanzen zu den verschiedenen Nahrungsmitteln und Getränken im ganzen täglich solche Mengen eingeführt werden, daß sie den Organismus zu schädigen vermögen. Diese Befürchtung besteht besonders bei Kindern, Greisen und schwächlichen oder kränklichen Personen, wobei zu beachten ist, daß schon mit der normalen, nicht mit Benzoesäure konservierten Nahrung solche oder Stoffe eingeführt werden, aus denen Benzoesäure im Körper entsteht. Ein weiteres Bedenken, das sich gegen die Verwendung chemischer Konservierungsmittel überhaupt richte, bestehe darin, daß bei ihrer Verwendung die für den Verkehr mit leicht in Zersetzung, Fäulnis oder Schimmelbildung übergehenden Nahrungsmitteln erforderliche Sorgfalt außer acht gelassen wird.

Freie Hochschule Berlin. Das neue Vorlesungsprogramm ist vor kurzem erschienen. Mit seinen 108 Vortragsreihen bietet es neben schon bewährten Themen eine Anzahl neuer Stoffe und gibt dem, der nach Erweiterung seines Wissens strebt, Gelegenheit, sich auf den mannigfachen Gebieten von Kunst und Wissenschaft zu orientieren. Die Vorträge beziehen sich auf Weltanschauung, bildende Kunst, Musik, Literatur, Sprachen, Volkswirtschaft, Vorgeschichte, Naturwissenschaft und Medizin.

Aus dem Programm ist zu entnehmen, daß sich der Hörerkreis im letzten Jahr wieder erheblich erweitert hat, und 17 000 Hörer an den Vortragsreihen teil genommen haben, wozu noch 1250 Besucher von Einzelvorträgen kommen. Die Vorträge finden sämtlich abends statt. Das 63 Seiten umfassende Programm ist wie bisher kostenlos in allen öffentlichen Bibliotheken und Lesehallen sowie in sämtlichen Filialen von Loeser & Wolff zu haben.

Remontepreise. Von 10 823 von Preußen im Jahre 1910 angekauften Remonten betrug der Durchschnittspreis 1043 M. Für ostpreußische Remonten wurden durchschnittlich 1043, für Remonten aus Hannover 1149, aus Posen 1006 und aus Schleswig-Holstein 1160 M. gezahlt. Die große Anzahl der Remonten und zwar 2804 Stück fällt in die Preislage von 1000 bis 1100 M.; 2321 Remonten wurden mit Preisen von 900 bis 1000 M., 2223 mit Preisen von 800 bis 900 M., 1777 mit 1100 bis 1200 M., 1014 Remonten mit 1200 bis 1300 M., 380 Pferde mit 1300 bis 1400 M. bezahlt. Nur 45 Remonten wurden mit weniger als 800 M. angekauft.

Ausschaltuug der Händler beim Ankauf von Remonten durch die Militärverwaltung. Das Preuß. Kriegsministerium hat auf den Antrag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen, die Remonteankaufskommissionen möchten in Zukunft den Bedarf an Remonten und sonstigen Militärpferden nur von

Züchtern und nicht von Händlern ankaufen, folgendes erwidert:

„Die Heeresverwaltung ist seit Jahren darauf bedacht, ihren Bedarf an Pferden, soweit als möglich, unmittelbar von den Züchtern zu kaufen. Bei dem Ankauf von dreijährigen Remonten sind denn auch berufsmäßige Händler unter normalen Verhältnissen, d. h. bei genügendem Angebot brauchbarer Pferde überhaupt ausgeschlossen. Bei dem Ankauf volljähriger Pferde hat dagegen auf die Inanspruchnahme von Händlern bisher nicht in dem Umfang verzichtet werden können, wie es diesseits als erwünscht bezeichnet werden muß. Zunächst steht bei dem ausschließlichen Ankauf bei Züchtern die Tatsache entgegen, daß diese das Pferd meist nicht in dem Zustande zu Markte zu bringen pflegen, der es zur sofortigen Einstellung als Dienstpferd befähigt. Außerdem würden aber bei dem verhältnismäßig geringen Angebot von in diesem Sinne brauchbaren volljährigen Pferden, namentlich auch außerhalb der regelmäßigen Ankaufszeit, weitläufige Reisen der Remontierungskommission notwendig sein, die eine erhebliche Verteuerung zum Nachteil der Reichskasse bedingen. Die Remonteinspektion glaubt, daß es auch bei den Ankäufen volljähriger Pferde sich für die Folge ermöglichen lassen wird, den berufsmäßigen Händler mehr als bisher auszuschließen, wenn die Züchter dem Bedürfnis der Heeresverwaltung an guten volljährigen Pferden in dem nötigen Umfang Rechnung tragen."

(Deutsche landwirtsch. Tierzucht Nr. 38.)

Änderungen in der Remontierung der englischen Armee. In England sucht der Kriegsminister mit der geplanten Heeresvermehrung, da eine eigentliche Militärpferdezucht trotz der hohen Blüte der Pferdezucht nicht besteht, die englischen Züchter für die Schaffung eines Militärpferdes zu interessieren und hat diesen demgemäß Angaben über die Art des Pferdes bekannt gegeben. Die Pferde sollen, wie in Deutschland, dreijährig angekauft werden und bis zum vierten Jahr in Remontedepots verbleiben, deren sechs gegründet werden sollen. Es besteht jedoch nicht die Absicht, die Regimenter dauernd auf hohem Etat zu halten, sondern es soll vielmehr für jedes Regiment eine Reserve gut ausgebildeter Pferde dadurch geschaffen werden, daß solche Pferde nur zeitweise zu Übungszwecken herangezogen, während der übrigen Zeit aber bei Landwirten oder anderen Pferdebesitzern in Pflege gegeben werden, wo sie leichte Arbeit als Ausgleich für Futter und Verpflegung leisten sollen. Auf diese Weise hofft man ohne große Kosten eine große Zahl brauchbarer Kavalleriepferde stets zur Verfügung zu haben.

Es soll damit in England ein System geschaffen werden, wie es in Österreich für die Beschaffung der Pferde für die Landwehr-Kavallerie schon lange besteht. Originellerweise vergleicht der englische Kriegsminister das beabsichtigte Verfahren der Pferdebeschaffung mit den üblichen Annonzen in den Zeitungen seitens einer wohlerzogenen und geübten jungen Dame, die in einem guten Hause Unterkunft und Verpflegung sucht und dafür ihre Dienste anbietet. (Zeitschr. f. Pferdekunde XXVIII, J. Heft 17.)

Bücherschau

Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1911—1912. XXIII. Jahrg. Herausgegeben in drei Teilen von Prof. Dr. R. Schmaltz, Geh. Regierungsrat. Verlagsbuchhandlung Richard Schoetz, Berlin. Preis geb. 5,— M.

Der neu erschienene Kalender hat wieder erhebliche Veränderungen und Erweiterungen erfahren. So sind im II. Teil neu aufgenommen die neuen Ausführungsbestimmungen zum Reisekostengesetz, die preußische Verordnung über die Tierärztekammern und die badische „Standesordnung", die Berliner Promotionsordnung und die Abweichungen der übrigen Promotionsordnungen. Außerdem ist der II. Teil um das Kapitel „Milch- und Butteruntersuchung" bereichert worden. — Im übrigen ist der Kalender wegen seines reichen Inhalts, der infolge der alljährlichen Ergänzungen allen Anforderungen genügt, den Tierärzten so bekannt, daß eine besondere Empfehlung desselben sich erübrigt. Otto.

1. A. Lungwitz: **Wandtafeln zur Beurteilung der natürlichen Pferdestellungen.** 26 Tafeln in Zinkdruck. 9. Auflage. Durchgesehen und ergänzt von Prof. Dr. M. Lungwitz, Direktor des Instituts für Hufkunde und Vorstand der Lehrschmiede an der Königl. Tierärztl. Hochschule zu Dresden. Verlag von M. & H. Schaper. Hannover 1910. Preis in Mappe 30 M.
2. A. Lungwitz: **Wandtafeln zur Beurteilung der Füfse und Hufe des Pferdes mit Rücksicht auf Zehenachse und Hufform.** 10 Tafeln in Zinkdruck. 6. Auflage. Durchgesehen von Prof. Dr. M. Lungwitz, Dresden. Verlag von M. & H. Schaper. Hannover 1911. Preis in Mappe 12 M.

Die auf dem Büchermarkt in neuer Auflage in Mappenform erschienenen Wandtafeln bringen auf 26 Tafeln die regelmäßigen und die verschiedenen unregelmäßigen Stellungen des Pferdes in Vorder- und Seitenansicht, und zwar in halbnatürlicher Größe sowie auf 10 Tafeln die einzelnen Hufformen in natürlicher Größe zur Anschauung.

Die Wandtafeln, die schon viele Jahre als bewährte Lehrmittel bekannt und in Gebrauch sind, erleichtern das Verständnis und die Beurteilung der für eine rationelle Ausführung des Hufbeschlages wissenswerten Beinstellungen und Hufformen außerordentlich und können daher allen Fachlehranstalten und Interessenten für Hufbeschlag als vorzügliches Lehr- und Anschauungsmittel angelegentlichst empfohlen werden.

Hervorzuheben ist, daß in der Bezeichnung der Beinstellungen auf den Wandtafeln gegenüber den Kösterschen und in der preußischen Armee allgemein angewendeten Bezeichnungen zum Teil grundsätzliche Verschiedenheiten bestehen. So wird beispielsweise die auf den Wandtafeln „rückbiegig" benannte Stellung der Vordergliedmaßen von Kösters „vorbiegig" genannt, die von Kösters „rückbiegig" bezeichnete Stellung dagegen als „bockbeinig" bzw. „struppiert" dargestellt.

Eine Einigung der Autoren wäre in dieser Beziehung wünschenswert, damit nicht ein und dieselbe Stellung ganz diametrale Namen trägt und dadurch Verwirrungen bei den Hufbeschlagschülern hervorgerufen werden. Wöhler.

Neuerschienene Literatur

1. Abel, Ob. Med. Rat Dr. Rud.: Bakteriologisches Taschenbuch. Die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 15. Aufl. Würzburg. Rabitzsch. Preis 2 M.

2. Arbeiten, Histologische und Histopathologische über die Großhirnrinde mit bes. Berücksichtigung der patholog. Anatomie der Geisteskrankh. Herausg. von Prof. Frz. Nissl und Alois Alzheimer. IV. Bd. 3. Heft. Jena. G. Fischer. Preis 25 M.

3. Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Berlin. Parey. 189. Heft. Müller, Dr. Max: Studium über funktionelle Anpassung u. über anatomische u. physiologische Unterschiede zwischen warm- u. kaltblütigen Pferden. Preis 2,50 M.

4. Arbeiten aus dem Gebiet der chemischen Physiologie. Hrsg. von Prof. Dr. Frz. Tangl. 6. Heft. Berlin. J. Springer. Preis 7 M.

5. Archiv für mikroskopische Anatomie. Hrsg. von O. Hartwig u. W. Waldeyer. 78. Bd. Festschrift für Wilh. Waldeyer zur Feier seines 50jährigen Doktorjubil. Bonn. F. Cohen. Preis 66 M.

6. Arndt, Dr. G.: Zur Kenntnis der leukämischen und aleukämischen Lymphadenose der Haut mit bes. Berücks. der klin. und histol. Diagnose u. Differentialdiagnose. Berlin. S. Karger. Preis 6 M.

7. Bassermann, W.: Der Strauß und seine Zucht. Berlin. W. Süsserott. Preis ca. 5 M.

8. Bickel, Prof. Dr. A.: Zur Kenntnis des Stoffwechsels bei der Mast. Leipzig. B. Coneger. Preis 1 M.

9. Brehms Tierleben. 4. vollst. neu bearb. Aufl. Leipzig, bibliogr. Institut. Geb. 12 M.

10. Brandt, Prof. Dr. Alex.: Grundriß der Zoologie u. vergleichenden Anatomie für Stud. der Medizin u. Veterinärmedizin. Berlin. A. Hirschwald. Preis 14 M.

11. von Damnitz, Felix, General der Kavall., ehem. preuß. Remonte-Inspekteur: Das Armeepferd u. die Versorgung der modernen Heere mit Pferden. Leipzig. G. J. Göschen.

12. Eurich, Prof. Frdr.: Lehrbuch der Mikrochemie. Wiesbaden. J. F. Bergmann. Preis 6,65 M.

13. Ergebnisse der Schlachtvieh- u. Fleischbeschau im Deutsch. Reich. Bearb. im Kaiserl. Gesundheitsamt. Berlin. J. Springer. Preis M 7,40.

14. Fraenkel, Prof. Alex: Das Problem der Krebskrankheit. Wien. W. Braumüller. Preis 0,80 M.

15. Garnison-Gebäudeordnung (D. V. E. Nr. 35). Berlin. E. S. Mittler & Sohn. Preis 1,20 M., geb. 1,40 M.

16. Francke, Kreistierarzt G.: Merkbuch für Ziegenhalter. Berlin. R. Schoetz. Preis 0,50 M.

17. Goldmann, Studien zur Biologie der bösartigen Neubildungen. Tübingen. H. Laupp. Preis ca. 8 M.

18. Hesse, Otto: Symptomatologie, Pathogenese u. Therapie des Röntgenkarzinoms. Leipzig. S. A. Barth. Preis ca. 5 M.

19. Hertwig, Oskar: Die Radiumkrankheit tierischer Keimzellen. Ein Beitrag zur experimentellen Zeugung und Vererbungslehre. Bonn. S. A. Barth. Preis 8 M.

20. Höber, Prof. Dr. Rud.: Physikalische Chemie der Zelle u. der Gewebe. 3. neubearb. Aufl. Leipzig. W. Engelmann. Preis geb. 17,25 M.

21. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Hrsg. von Prof. Dr. W. Kolle u. A. v. Wassermann. 2. vermehrt. Aufl. (jede ca. 40 Liefg.) 1. (Probe)Lieferung. Jena. G. Fischer. Preis 2,50 M.

22. Handbuch der vergleichenden Physiologie. Hrsg. v. Winterstein. 15. Aufl. Jena. Fischer. Preis 5 M.

23. Handbuch der pathogenen Protozoen. Hrsg. v. S. von Prowazek. 1. Lfg. Leipzig. J. A. Barth. Preis 6,40 M.

24. Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Prof. Dr. Abderhalden. Wien. Urban & Schwarzenberg. Preis 28, geb. 31 M.

25. Holl, M.: Makroskopische Darstellung des atrioventricularen Verbindungsbündels am menschl. und tierischen Herzen. Wien. A. Hölder. Preis 4,20 M.

26. Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung v. Wolfg. Weichardt. Stuttgart. F. Enke. Preis 21,60 M.

27. Jahresbericht über die Fortschritte i. d. Untersuchg. der Nahrungs- und Genußmittel. Bearb. vom Geh. Med. Rat Prof. Dr. Heinr. Beckarts u. Mitw. von Assistenten. 20. Jahrg. 1910. Göttingen. Vandenhoeck & Ruprecht. Preis 5,40 M.

28. Iwanow, E.: Die künstliche Befruchtung der Tiere. Hannover. M. & H. Schaper. Preis ca. 2 M.

29. Kleinschmidt, Otto: Die Harnsteine. Berlin. J. Springer. Preis ca. 20 M.

30. Krafft, Prof. Dr. Guido: Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftl. u. prakt. Grundlage. 3. Band. Tierzuchtlehre. 9. Aufl. von Prof. Dr. Friedr. Falke. Berlin. Parey. Preis geb. 5 M.

31. Kyrle, Dr. J.: Über die Regenerationsvorgänge im tierischen u. menschlichen Hoden. Wien. A. Hölder. Preis 4,20.

32. Leitfaden für den Unterricht im Militärschreibwesen auf den Kgl. Kriegsschulen. 16. Aufl. Berlin. E. S. Mittler & Sohn. Preis 2,80 M., geb. 3,50 M.

33. Meyer, Dr. Ferd.: Terminologie u. Morphologie der Säugetierleber nebst Bemerkungen über die Homologie ihrer Lappen. Hannover. M. & H. Schaper. Preis 3,50 M.

34. Pappenheim, Dr.: Atlas der menschlichen Blutzellen. 1. Lfg. Jena. G. Fischer. Preis 9 M.

35. Pappenheim: Technik der klinischen Blutuntersuchung. Berlin. J. Springer. Preis ca. 1,20 M.

36. Reichs-Viehseuchengesetz, das neue, nebst Ausführungsgesetz und Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz. Berlin. L. Schwarz & Co. Preis 1,10 M.

37. Schmaltz, Prof. Dr. Reinh.: Atlas der Anatomie des Pferdes „Topographische Myologie". 2. Aufl. Berlin. R. Schoetz. Preis 30 M.

38. Spieß, Heinr.: Unser Haushuhn. Bremen. Verlag der Bremer Zeitungsgesellsch. Preis ca. 1,25 M.

39. Szily, Dr. Aurel v.: Über die Entstehung des melanotischen Pigments im Auge der Wirbeltierembryonen und in den Chorioidealsarkomen. Bonn. F. Cohen. Preis 5 M.

Personalnachrichten

Preufsen. Beförderungen: Zu S.V. die O.V.: **Leonhardt** beim Jäg.R.z.Pf. 2, **Saar** beim Fa. 30, **Vomberg** beim D.R. 14. Zu O.V. die V.: **Caemmerer** beim U.R. 10, **Haase** beim Fa. 11. Zu V. die UV.: **Görtz** beim D.R. 6 mit Patent vom 20. 12. 10, **Scholz**

beim Telegr.B. 1. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. die bisherigen Stud. der M.V.A. **Glamser, Eckardt** und **Drofs.** — Versetzt: Die S.V.: **Kupfer** beim H.R. 11 zum H.R. 14, **Hellmuth** beim 1. G.D.R. zum 2. G.D.R., **Volland** beim Fa. 19 zum H.R. 11. Die O.V.: **Kämper** beim D.R. 5 zum 1. G.D.R., **Roth** beim Fa. 40 zum D.R. 5, **Sprandel** beim U.R. 1 zum Fa. 19, **Kiok** beim K.R. 7 zum 3. G.Fa. (Beeskow), **Max** beim 3. G.Fa. zum Fa. 40, Dr. **Roelke** beim H.R. 9 zum U.R. 1 (Ostrowo), **Schober** beim D.R. 6 zur M.V.A. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension u. d. Erlaubnis zum Tragen ihrer bish. Uniform bew. den O.S.V.: **Vofs** beim 2. G.D.R. unter Verl. des Kr.O. 3. Kl., **Cleve** beim H.R. 14. — Im Beurlaubtenstande: Der Absch. bew. den S.V. d. Landw. 2. Aufg.: **Schuemacher** (Freiburg), **Dernbach** (Lüneburg); dem O.V. d. Res. **Augustin** (III Berlin). Dr. **Hifsbach** (Weimar), **Gelbke** (Görlitz), O.V. d. Res., **Krüger** (Jauer), **Graffstädt** (Nienburg a. d. Weser), Ob.V. d. Landw. 2. Aufg. — der erbetene Abschied bew.

Ordensverleihungen: Der R.A.O. 4. Kl. dem S.V. a. D. **Ebertz.**

Bayern. Die V. d. Res. **Eisele** (I München) k. z. Dienstl. im 4. Chev.R. und **Salberg** (I München) k. z. Dienstl. im 7. Chev.R., beide mit Patent vom 15. 10. 11, in den Friedensstand dieser Trupptl. versetzt. Der U.V. **Hörning** des 8. Chev.R. zum V. in diesem Regiment mit Patent vom 24. 9. 11 befördert. — Im Beurlaubtenstande: Dem O.V **Fokken** der Landw. 2. Aufg. (Hof) der Absch. bew., der O.V. **Remmele** der Landw. 1. Aufg. (Ludwigshafen) zu den V. Offiz. der Res. versetzt, der U.V. **Harder** der Res. (Landau) zum V. befördert.

Sachsen. Dr. **Schattke,** O.V. im 2. Tr.B. 19, unter Enthebung von dem Kdo. z. Tierärztl. Hochsch. zu Dresden zum 3. U.R. 21 unterm 1. 10. 11 versetzt.

Mitteilung der Schriftleitung.

Die nunmehr im 23. Jahrgang erscheinende „Zeitschrift für Veterinärkunde" enthält eine Fülle wertvoller Abhandlungen, Mitteilungen und Beobachtungen aus der Praxis. Wer sich bisher darüber orientieren oder dieselben literarisch verwerten wollte, war gezwungen, das bisher nur nach bestimmten Gruppen geordnete Inhaltsverzeichnis der einzelnen Jahrgänge aufmerksam durchzulesen, da bisher ein ausführliches alphabetisches Register fehlte. Diesem Mangel soll ein seiner Vollendung entgegengehendes, erschöpfendes General-Register der ersten 22 Jahrgänge, dem ein Verzeichnis aller Autoren von Originalartikeln und Mitteilungen beigefügt wird, abhelfen. Um nun die ungefähre Größe der Auflage des zu Anfang des Jahres 1912 erscheinenden General-Register bemessen zu können, bitten wir, Bestellungen auf dasselbe tunlichst baldmöglichst aufgeben zu wollen.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

23. Jahrg. Dezember 1911. 12. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *Wöhler*.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Erfahrungen bei der Salvarsanbehandlung brustseuchekranker Pferde der Armee.

Im Anfang dieses Jahres hatte Stabsveterinär Rips einige erfolgreiche Versuche mit Salvarsan (Ehrlich-Hata 606) bei der Behandlung brustseuchekranker Pferde gemacht. Hierauf wurden vom Königlichen Kriegsministerium nach dem Vorschlage der Militär-Veterinär-Akademie Nachprüfungen in größerem Umfange angeordnet, und zwar beim Gardekorps und XVII. Armeekorps. Mit der Ausführung der Versuche wurde im Gardekorps eine Kommission betraut, welche aus dem Korpsveterinär, dem betreffenden Regimentsveterinär und dem Oberveterinär Dr. Reinecke von der Militär-Veterinär-Akademie bestand. In entsprechender Weise war auch beim XVII. Armeekorps eine Kommission zur Vornahme der gleichen Versuche bestimmt.

Den Versuchen sollte im allgemeinen folgender Plan zugrunde liegen, soweit es nach Lage der Verhältnisse durchführbar war:

Es sollten sämtliche brustseuchekranken Pferde einer Eskadron pp. mit Salvarsan, die brustseucheerkrankten Pferde einer anderen Eskadron als Kontrollpferde nur mit 1500 ccm physiologischer Kochsalzlösung, die brustseuchekranken Pferde einer dritten Eskadron ebenfalls zur Kontrolle in der bisher üblichen Weise behandelt werden.

Im ganzen sind 145 brustseuchekranke Pferde mit Salvarsan behandelt worden, und zwar von Ende März bis Ende November. Über das Ergebnis der Versuche sind folgende Berichte erstattet worden:

1. Zusammenfassender Bericht des Korpsveterinärs des Gardekorps, Korpsstabsveterinärs Herbst, über die im Bereich des Gardekorps bis zum 18. September ausgeführten Versuche.

Die intravenöse Anwendung von Salvarsan fand bei 83 Pferden statt, davon waren 77 Dienstpferde und 6 Offizierpferde.

An Brustseuche waren von diesen 83 Pferden 61 Dienstpferde und 6 Offizierpferde erkrankt. In den übrigen 16 Fällen kam das Mittel bei gesunden Pferden prophylaktisch zur Anwendung.

Bei 19 von den 67 brustseuchekranken Pferden wurde vor der Salvarsan-Infusion Lungenentzündung festgestellt, bei den übrigen 48 Pferden konnten Lungenaffektionen vorher nicht nachgewiesen werden, doch bestand bei mehreren verstärktes Vesikuläratmen.

Zur Anwendung kamen:

3,0	Salvarsan	(in 1500 ccm	physiologischer	Kochsalzlösung)	bei 49	Pferden,
2,6	„	„ 1300 „	„	„	„ 1	Pferde,
2,5	„	„ 1250 „	„	„	„ 1	„
2,4	„	„ 1200 „	„	„	„ 1	„
2,0	„	„ 1000 „	„	„	„ 6	Pferden,
1,5	„	„ 750 „	„	„	„ 8	„
1,0	„	„ 500 „	„	„	„ 1	Pferde.

Bei den prophylaktisch behandelten Pferden wurden 16mal 1,0 Salvarsan in Kochsalzlösung infundiert.

Die Salvarsan-Infusionen fanden statt:

am	1.	Krankheitstage	bei 29	Pferden,
„	2.	„	„ 21	„
„	3.	„	„ 8	„
„	4.	„	„ 3	„
„	5.	„	„ 3	„
„	6.	„	„ 1	Pferde,
„	7.	„	„ 1	„
„	10.	„	„ 1	„

Von den 19 vor der Infusion mit Lungenentzündung behafteten erhielten:

17	Pferde	3,0	Salvarsan,
1	Pferd	2,5	„
1	„	2,0	„

Bei den 48 vor der Einspritzung als frei von Lungenaffektionen befundenen Patienten kamen:

3,0	Salvarsan	zur	Anwendung	bei	32	Pferden,
2,6	„	„	„	„	1	Pferde,
2,4	„	„	„	„	1	„
2,0	„	„	„	„	5	Pferden,
1,5	„	„	„	„	8	„
1,0	„	„	„	„	1	Pferde.

Nach der Infusion zeigten die Pferde größtenteils Unruhe-Kolikerscheinungen, die sich durch Zittern, Scharren mit den Füßen, häufiges Niederlegen und Wiederaufstehen, Schweißausbruch und Schüttelfrost bekundeten und ohne jedes Zutun nach ½ bis 2½ Stunden verschwanden.

Die Fiebertemperatur stieg in der Regel im Verlaufe von 1 bis 3 Stunden, selten von 4 und mehr Stunden um 0,4 bis 1,8° C. an.

Das Abfallen der Temperatur gestaltete sich verschiedenartig; häufig sank sie schnell, schon nach 10 bis 24 Stunden zur Norm herab. Vielfach wurde die Normaltemperatur erst nach einem neuen Anstieg, der aber die Fieberhöhe vor der Einspritzung nicht wiedererlangte, in zwei und mehreren Tagen erreicht, in einzelnen Fällen waren 5 bis 8 Tage hierzu erforderlich.

Selten sank die Temperatur sofort nach der Infusion, ohne vorher anzusteigen.

Im allgemeinen gestaltete sich der Fieberabfall bei den vor der Infusion mit Lungenentzündung befundenen Pferden langsamer, und zwar um so mehr, je länger die Lungenerkrankung vorher bestanden hatte. Auch bei den niedrigeren Dosen von 2,0 Salvarsan abwärts vollzog sich der Abfall zur Normaltemperatur langsamer.

Bei 4 Pferden konnte nach der Salvarsan-Infusion das Vorhandensein der Lungenentzündung nachgewiesen werden, die in zwei Fällen am 1., in einem am 3. und im letzten Falle am 5. Tage festgestellt wurde; in zwei Fällen war die Entzündung nur eng begrenzt.

Ein Pferd des 1. Garde-Ulanen-Regiments, welches neben gelb gefärbten Schleimhäuten und Appetitmangel eine Fiebertemperatur von 41,1° C. zeigte und nach der Einspritzung von 1,5 Salvarsan in 14 Stunden fieberfrei geworden war, erkrankte am 43. Tage von neuem unter allen Erscheinungen der Brustseuche, die nunmehr einen typischen Verlauf hatte.*)

Häufiger wurde nach der Infusion Husten beobachtet. In einem Falle gesellten sich diesem eine Anschwellung der Gliedmaßen und ein knötchenartiger Hautausschlag an den Hinterbacken hinzu. In einem anderen Falle entstand ein leichter Hautausschlag an den Brustwandungen und an der Vorderbrust, ähnlich den Quaddeln bei Nesselfieber.

An der Einstichstelle bildeten sich bei 7 Pferden mehr oder weniger umfangreiche Anschwellungen aus, die bei 4 Pferden fest und derb waren und erst nach 14 Tagen bzw. 4 Wochen verschwanden, bei den anderen 3 Pferden sich aber weich, teigig anfühlten und schon am nächsten Tage zurückgingen.

Als Komplikation stellte sich bei einem brustseuchekranken Pferde am 6. Krankheitstage, als die Lungenentzündung schon im Abheilen begriffen war, Petechialfieber ein. Die hiernach noch vorgenommene Infusion von 3,0

*) In diesem Falle hat es sich bei der ersten Erkrankung nicht um Brustseuche gehandelt, da derartige vorausgehende Fiebererscheinungen häufiger in Brustseuchegängen beobachtet werden. (D. Red.)

Salvarsan hatte den Erfolg, daß die erheblichen Anschwellungen der Nase und Gliedmaßen schon am folgenden Tage erheblich zurücktraten, und die vorher erschwerte Atmung wieder frei wurde. Am nächstfolgenden Tage gingen die Anschwellungen allmählich ganz zurück.

Drei Pferde, die schon vor der Salvarsanbehandlung an Lungenentzündung erkrankt waren, litten in der Folge an langwierigen, heftigen Durchfällen.

Ein Pferd verendete am 20. Krankheitstage an den Folgen der Lungenentzündung. Die erst am 10. Tage bei schon großer Hinfälligkeit des Tieres vorgenommene Salvarsan-Infusion hatte den ungünstigen Ausgang nicht mehr aufzuhalten vermocht.*)

Die Entfieberung setzte ein:

bei	2	Pferden	10	Stunden nach der Infusion,	
„	3	„	11	„ „ „ „	
„	2	„	12	„ „ „ „	
„	2	„	13	„ „ „ „	
„	1	Pferde	14	„ „ „ „	
„	3	Pferden	15	„ „ „ „	
„	1	Pferde	18	„ „ „ „	
„	2	Pferden	19	„ „ „ „	
„	1	Pferde	20	„ „ „ „	
„	1	„	22	„ „ „ „	
„	6	Pferden	1	Tag „ „ „	
„	7	„	2	Tage „ „ „	
„	14	„	3	„ „ „ „	
„	6	„	4	„ „ „ „	
„	3	„	5	„ „ „ „	
„	6	„	6	„ „ „ „	
„	2	„	7	„ „ „ „	(einmal Durchfall)
„	2	„	8	„ „ „ „	(einmal Durchfall, einmal Hautausschlag.)
„	1	Pferde	12	„ „ „ „	(Durchfall)

Bei einem Offizierpferde fehlen nähere Angaben.

Ein munteres Allgemeinbefinden und reger Appetit stellten sich wieder ein:

bei	20	Pferden	1	Tag	nach	der	Infusion,
„	14	„	2	Tage	„	„	„
„	11	„	3	„	„	„	„
„	4	„	4	„	„	„	„
„	5	„	5	„	„	„	„
„	2	„	6	„	„	„	„

*) Zu spät behandelt; vgl. Bericht des Oberstabsveterinärs Krüger. (D. Red.)

bei 2 Pferden 8 Tage nach der Infusion (einmal Durchfall, einmal Hautausschlag.)
„ 1 Pferde 13 „ „ „ „ (Durchfall.)
„ 1 „ 20 „ „ „ „ (Durchfall.)

Bei 5 Pferden hatte die Futteraufnahme keine wesentliche Störung erlitten.

Von den 16 prophylaktisch mit Salvarsan behandelten Pferden erkrankten 8 in der Folge an geringgradigem Fieber, das bei 2 Pferden am 3., bei 2 Pferden am 10., bei 3 Pferden am 12. und bei 1 Pferde am 20. Tage nach der Infusion festgestellt wurde. Die Temperaturerhöhung von 0,8 bis 1,5° C. hielt 1 bis 5 Tage an und war in 3 Fällen mit Appetitmangel verbunden. Sonstige Krankheitserscheinungen fehlten.

Als weiterer Versuch wurden einem Brustseuchepatienten, dessen Lungen noch frei von Entzündung befunden waren, am 1. Krankheitstage 8,0 Arsenophenylglycinnatrium in 1600 ccm physiologischer Kochsalzlösung infundiert. Es stellten sich hiernach ebenfalls Unruheerscheinungen ein, und die Temperatur erhöhte sich in 1 Stunde um 0,5° C. Nach weiteren 8 Stunden war sie um 1,5° C. gegen die Anfangstemperatur gesunken, stieg dann aber wieder auf ihre frühere Höhe und hielt sich daselbst bis zum 6. Krankheitstage. Am Tage nach der Infusion kam bei dem Tiere Lungenentzündung zur Feststellung, die den der Brustseuche eigenen Verlauf nahm. Am 12. Krankheitstage, als die Lungenentzündung schon im Abheilen begriffen war, erkrankte das Tier an Kolik, der es am folgenden Tage erlag. Die Sektion ergab haemorrhagisch-nekrotische Darmentzündung im Anschluß an eine Verschlingung des Leerdarmes und im Abheilen begriffene Lungen- und Brustfellentzündung.

Zur Entscheidung über die Frage, ob dem Lösungsmittel des Salvarsans, der physiologischen Kochsalzlösung, ein Anteil an der Heilwirkung zuzuschreiben sei, erhielten 3 Pferde, und zwar 2 am 1. und 1 am 2. Krankheitstage je 1500 ccm intravenös einverleibt. Lungenaffektionen waren zur Zeit bei keinem dieser Pferde vorhanden. Während nun ein Pferd, welches sich aber schon von vornherein nur leicht erkrankt zeigte, am nächsten Tage wieder fieberfrei war, erkrankten die beiden anderen am 2. Tage nach der Infusion an Lungenentzündung, die in dem einen Falle nach 5, in dem anderen nach 7 Tagen zum Abheilen kam. Beide Tiere versagten das Futter vollständig und waren in ihrem Ernährungszustande erheblich zurückgegangen.

Die Unruheerscheinungen nach der Infusion traten bei diesen Pferden stärker zutage.

Bei einem dieser Pferde kam in der Folge Kehlkopfpfeifen zur Feststellung, während bei den Salvarsanpferden Nachkrankheiten bisher nicht beobachtet wurden.

2. Bericht des Regimentsveterinärs Garde-Kürassier-Regiments, Stabsveterinärs Eisenblätter, vom 1. September.

Nachdem durch kriegsministerielle Verfügung vom 15. März 1911 angeordnet worden war, daß bei den von der Brustseuche befallenen Regimentern die von dem Stabsveterinär Rips vorgeschlagene Behandlung dieser Seuche mit Salvarsan nachgeprüft und erprobt werden solle, wurden bei dem Garde-Kürassier-Regiment, bei dem die Brustseuche am 6. Februar 1911 ausgebrochen war, 25 Pferde versuchsweise mit diesem Mittel behandelt. Diese Versuche begannen am 24. März 1911 zu einer Zeit, als schon 29 Pferde der 1. Eskadron, 1 Pferd der 2. Eskadron und 1 Pferd der 3. Eskadron von der Brustseuche ergriffen waren und zum Teil recht schwer durchgeseucht hatten.

Die Anordnung und Durchführung der Versuche lag in den Händen einer Kommission, bestehend aus dem Korpsveterinär, dem Regimentsveterinär und dem Oberveterinär Dr. Reinecke, der den technischen Teil der Behandlung übernehmen, insbesondere auch die Salvarsanlösung herstellen sollte. Letztere wurde stets in dem Verhältnis von 3,0 Salvarsan zu 1500 ccm Kochsalzlösung verwendet. Eine besondere Auswahl der Patienten hinsichtlich der Schwere ihrer Erkrankung fand nicht statt; die erkrankten Pferde wurden der Reihenfolge nach behandelt, wie sie erkrankten. Trotzdem es sich bei den Patienten durchweg um 5- bis 6jährige Tiere mit zum Teil recht nervösem Temperament handelte, so erwies sich doch die Anwendung besonderer Zwangs- und Vorsichtsmaßregeln bei Ausführung der Infusion, mit Ausnahme einer Nasenbremse, als unnötig. Auch letztere konnte in einer größeren Anzahl von Fällen in Fortfall kommen, sofern die Aufmerksamkeit der Pferde durch Sprechen, Beklopfen usw. genügend in Anspruch genommen war.

Nach der Infusion wurde bei allen Patienten zweistündlich die Körpertemperatur gemessen und der Befund bezüglich der Atmung, des Pulses und des sonstigen Verhaltens erhoben. Die Messungen wurden solange fortgesetzt, bis sich dauernde Fieberfreiheit des Patienten ergab.

Kasuistik.*)

Nr. 1. „Feldwache".

Junge Remonte der 1. Eskadron.

Das Pferd erkrankte am 23. März morgens unter den Erscheinungen der Brustseuche mit einer Körpertemperatur von 39,8°. Am 24. März nachmittags wird folgender Befund erhoben: T.

*) Aus dem Bericht sind von 25 Fällen nur 6 Fälle hier ausführlich mitgeteilt, am Schlusse befindet sich eine tabellarische Übersicht über die ganze Versuchsreihe. (D. Red.)

40,2°, A. 14, P. 42 (schwach), Gelbfärbung der Lidbindehaut, linkerseits Lungenentzündung im unteren Abschnitt des Thorax. Am genannten Tage erhält das Pferd um 5½ Uhr nachmittags eine Infusion von Salvarsan 3,0. Da Patient sehr unruhig ist und durch häufiges Hin- und Hertreten sowie durch starke Kontraktion der Halsmuskulatur der Infusion Widerstand entgegensetzt, so muß nach Einverleibung von 1 Liter der Lösung linkerseits die Infusion unterbrochen werden, wobei es sich nicht vermeiden läßt, daß eine geringe Menge Flüssigkeit in die Unterhaut gelangt und hier eine Schwellung in der Größe einer Walnuß hervorruft. Die Infusion wird dann rechterseits ohne Schwierigkeit zu Ende geführt; die ganze Manipulation dauert 7½ Minuten.

Schon während der Infusion tritt bei dem nervösen Pferde erheblicher Schweißausbruch an beiden Seiten des Halses und an den Brust- und Bauchseiten auf. Nach der Infusion in den Stand geführt, schwitzt das Pferd noch stärker und zeigt schon nach einer Viertelstunde durch mäßige Unruhe und Hin- und Hertreten das Bestehen einer leichten Kolik an. ½ Stunde nach der Infusion sind die Darmgeräusche beiderseits völlig unterdrückt. Um 7 Uhr trocknet die Körperoberfläche ab, Patient wird ruhiger; doch stellt sich um 8 Uhr erneut Schweißausbruch und Unruhe ein. Diese Erscheinungen halten bis 2 Uhr nachts an, worauf das bisher etwas deprimierte Pferd sich völlig munter zeigt und Heu frißt. Die eine Stunde nach der Infusion vorgenommene Messung der Körpertemperatur ergibt 40,0° bei 50 kräftigen vollen Pulsen; die Atmungszahl läßt sich wegen der Unruhe des Pferdes nicht sicher feststellen.

Bis 4 Uhr nachts fällt die Temperatur, ohne daß die Pulszahl sich bedeutend verringert, bis auf 38,8° (11 Stunden nach der Infusion), alsdann erfolgt wieder ein Steigen des Fiebers.

25. März. Die Lungenentzündung breitet sich links weiter aus und setzt auch auf der rechten Seite ein. Die übrigen Erscheinungen der Brustseuche, insbesondere die Gelbfärbung der Lidbindehaut, bestehen fort. Die Infiltration der Unterhaut an der Injektionsstelle hat sich bedeutend vergrößert und nach dem vorderen Halsende und abwärts gezogen. Patient ist verhältnismäßig munter und verzehrt außer Heu noch seine halbe Ration Hafer.

26. März. Die Temperatur ist auf die Norm gesunken, ebenso die Zahl der Atemzüge und der Pulse. Die Lidbindehaut blaßt ab, hat aber noch immer einen gelblichen Farbenton; der Appetit nimmt zu, die pneumonischen Erscheinungen werden geringer. Dagegen breitet sich die Infiltration am Halse noch weiter aus bis zwischen die Vorderbeine.

27. März. Beide Lungen sind frei, auch alle übrigen Symptome der Brustseuche geschwunden. Patient bekundet einen nor-

malen Appetit und ein so munteres Wesen, daß er als völlig gesund angesehen werden könnte. Die Schwellung in der Unterhaut besteht in derselben Ausdehnung fort.

28. März. Es erfolgt nochmals ein kleiner Anstieg der Körpertemperatur auf 38,8°, ohne daß das Allgemeinbefinden dadurch im geringsten gestört wird.

Vom 29. März ab, sechs Tage nach der Infusion, ist das Pferd dauernd fieberfrei und als genesen zu betrachten. Die Schwellung am Halse geht nur sehr langsam zurück und ist erst nach Verlauf von vier Wochen völlig verschwunden, nachdem sie zuerst mit essigsaurer Tonerde, dann mit Heusamenbähungen und schließlich mit Einreibungen von Ungt. camphorat. behandelt wurde. Eine Thrombosierung der Drosselvene ist nicht eingetreten, ebenso wenig ist es zu einer Abszedierung oder Nekrose in der Unterhaut gekommen.

Tag und Stunde	Temperatur	Puls	Atmung
24. März 6¼ nachm. . .	40,0	50	—
8 „ . .	39,9	54	12
10 „ . .	39,8	54	12
12 „ . .	39,6	54	12
25. März 2 vorm. . . .	39,2	50	12
4 „	38,8	52	12
6 „	39,0	52	12
8 „	39,0	50	16
10 „	39,5	50	19
12 „	39,3	46	15
2 nachm. . . .	39,0	48	15
4 „ . . .	38,9	46	18
6 „ . . .	38,7	46	18

Nr. 2. „Froben".

Junge Remonte der 1. Eskadron.

Auch dieses Pferd ist am 23. März morgens an Brustseuche erkrankt. T. 40,0°, A. 14, P. 48. Am 24. März nachmittags 4 Uhr ist die Temperatur auf 40,4° bei 52 kräftigen Pulsen gestiegen. Lidbindehaut gelbrot, eine Erkrankung der Lungen nicht nachweisbar.

Patient erhält um 6 Uhr nachmittags eine Infusion von Salvarsan 3,0, die er sich ruhig gefallen läßt, so daß sie nur 2½ Minuten andauert. Auch nach der Infusion bleibt das Pferd dauernd ruhig, schwitzt nicht und bekundet nur durch häufiges Heben des Schweifes leichtes Unbehagen im Hinterleibe. Die Darmgeräusche sind normal.

Um 6½ Uhr ist die Temperatur auf 41,0° bei 72 schwachen Pulsen gestiegen, hält sich auf dieser Höhe bis 8 Uhr und sinkt dann bis 2 Uhr nachts, also 8 Stunden nach der Infusion, bis auf

38,3° bei 45 kräftigen Pulsen. Alsdann erfolgt wieder ein bedeutender Aufstieg des Fiebers auf 40,8°. Patient zeigt zu dieser Zeit erhebliche Eingenommenheit des Sensoriums und Appetitlosigkeit. Die Konjunktiva ist noch immer gelbrot. Eine Erkrankung der Lungen besteht nicht. Am Nachmittag bessert sich der Appetit so, daß etwa die halbe Ration Futter verzehrt wird; auch das Benehmen des Pferdes wird munterer.

26. März. Die Temperaturerhöhung besteht zwar noch fort, doch zeigt das Pferd einen normalen Appetit; auch die anderen Krankheitserscheinungen, insbesondere die Gelbfärbung der Lidbindehaut, sind geschwunden.

Vom 27. März ab bleibt die Temperatur zunächst normal. Das Pferd macht einen frischen Eindruck, zeigt beim Vorführen lebhaften, munteren Gang und ist anscheinend als genesen anzusehen. An der Einstichstelle sind während der ganzen Zeit keine Veränderungen aufgetreten.

Die Körpertemperatur steigt jedoch am 29. März nochmals auf 39,2° an, um dann vom 30. März ab dauernd unter der Fiebergrenze zu bleiben. Die Genesung ist mithin erst sechs Tage nach der Salvarsanbehandlung erfolgt.

Tag und Stunde	Temperatur	Puls	Atmung
24. März 6½ nachm. . .	41,0	72	—
8 „ . .	41,0	68	40
10 „ . .	39,4	57	30
12 „ . .	38,6	45	22
25. März 2 vorm.	38,3	45	12
4 „	38,9	45	12
6 „	39,1	48	12
8 „	38,8	45	12
10 „	40,3	47	12
12 „	40,1	47	12
2 nachm. . . .	39,7	45	12
4 „ . . .	39,7	45	12
6 „ . . .	39,9	45	12

Nr. 3. „Exzellenz".

Alte Remonte der 2. Eskadron.

Am 10. April zeigt genanntes Pferd eine Körpertemperatur von 38,9°, 45 kräftige Pulse, 13 Atemzüge, keine weiteren wesentlichen Krankheitssymptome.

11. April. Der Morgenbefund ergibt T. 38,9°, P 50, A. 16, Husten, rechterseits verschärfte Atemgeräusche, doch keine Dämpfung, leichte Gelbfärbung der Konjunktiva, guten Appetit. Um 10½ Uhr vormittags ist die Temperatur auf 40,1° gestiegen. ¼ Stunde später erhält Patient eine Infusion von Salvarsan 3,0, die ruhig aufgenommen wird und 3½ Minuten dauert. 15 Minu-

ten darauf setzen leichte Kolikerscheinungen ein, die nach einer halben Stunde schon wieder verschwunden sind. Bis 2 Uhr nachmittags ist die Temperatur auf 40,6°, die Pulszahl auf 54, die Zahl der Atemzüge auf 26 gestiegen. Dann erfolgt ein Abfall, so daß 7 Stunden nach der Infusion die Körperwärme nur noch 38,1° beträgt. Patient ist während des ganzen Nachmittags ruhig geblieben. Die anfängliche Depression hat bald einem munteren Benehmen Platz gemacht, und gegen Abend wird schon das volle Futter verzehrt.

12. April. Die Temperatur bleibt fast dauernd normal. Die Konjunktiva hat normale Farbe erlangt. Das Pferd ist lebhaft und hat guten Appetit. Lungen gesund.

13. April. Die Körperwärme steigt nochmals auf 40,4° an, ohne daß dadurch das Allgemeinbefinden des Pferdes alteriert wäre. Patient ist vielmehr übermütig und bei guter Freßlust.

14. April. Die Temperatur kehrt dauernd zur Norm zurück. An der Einstichstelle sind keine Veränderungen aufgetreten. Patient ist als gesund zu betrachten.

Der Heilungsprozeß hat nach der Infusion vier Tage gedauert.

Tag und Stunde	Temperatur	Puls	Atmung
11. April $10^3/_4$ vorm. . .	40,1	50	16
$11^1/_4$ „ . .	39,8	48	16
$11^3/_4$ „ . .	40,1	48	16
1 nachm. . . .	40,6	50	18
2 „ . . .	40,6	54	26
4 „ . . .	38,5	42	18
6 „ . . .	38,1	42	16
8 „ . . .	38,5	42	13
10 „ . . .	39,2	48	13
12 „ . . .	39,0	—	—
12. April 2 vorm. . . .	38,8	43	13
4 „ . . .	37,9	—	—
6 „ . . .	38,0	—	—
8 „ . . .	38,4	43	13
10 „ . . .	38,2	42	12

Nr. 4. „Frauenlob".

Junge Remonte der 3. Eskadron.

Das Pferd erkrankte am 14. April vormittags mit 38,7° Fieber und etwas vermindertem Appetit. Die Temperatur steigt bis 4 Uhr nachmittags auf 40,0° und beträgt am nächsten Tage 8 Uhr vormittags noch 39,4°. Um diese Zeit wird noch leichte Schwellung und gelblich rote Farbe der Lidbindehaut, Eingenommenheit des Sensoriums sowie weitere Abnahme der Freßlust konstatiert. Eine Lungenentzündung ist nicht nachweisbar. Um 10 Uhr vormittags erfolgt die Infusion von Salvarsan 3,0 g, die sich das Pferd ohne Sträuben gefallen läßt, und die innerhalb 3½ Minuten vollzogen

wird. Gleich darauf stellt sich heftiges Zittern ein, das nach zwei Stunden wieder verschwindet. Dazwischen bekundet das Pferd durch zeitweises Stampfen und Gähnen Unbehagen und leichte Kolik. Die Darmgeräusche sind vermindert. Die Temperatur steigt bis 12 Uhr mittags auf 40,2°, eine Stunde später auf 40,8°, um dann zu sinken; acht Stunden nach der Infusion hat sie ihren niedrigsten Stand mit 39,4° erreicht. Puls- und Atemfrequenz haben sich während dieser Zeit nur unwesentlich geändert, dagegen hat der Appetit fast ganz aufgehört.

16. April. Die Temperatur erreicht die normale Höhe und bleibt dauernd darauf, die Pulszahl ist noch etwas vermehrt. Patient verzehrt seine ganze Heu- und halbe Haferration und zeigt munteres Benehmen. Die Konjunktiva ist noch etwas gelbrot. Es besteht kurzer, kräftiger Husten, aber keine Erkrankung der Lungen. An der Einstichstelle der Hohlnadel auf der linken Halsseite hat sich eine etwa handtellergroße, vermehrt warme, teigige Anschwellung eingestellt, die ohne weitere Behandlung am nächsten Tage verschwunden ist und wahrscheinlich durch Austritt von Blut aus der Vene in die Unterhaut bedingt war.

17. April. Patient zeigt keinerlei Krankheitserscheinungen und ist als gesund anzusehen. Die Krankheitsdauer nach der Infusion betrug 1 Tag.

Tag und Stunde	Temperatur	Puls	Atmung
15. April 12 vorm. . . .	40,2	60	16
1 nachm. . . .	40,8	58	14
2 „ . . .	40,1	56	14
4 „ . . .	39,7	50	12
6 „ . . .	39,4	52	12
8 „ . . .	39,6	56	12
10 „ . . .	39,6	54	12
12 „ . . .	39,6	52	11
16. April 2 vorm. . . .	39,5	50	10
4 „ . . .	39,4	48	10
6 „ . . .	38,8	44	10
8 „ . . .	38,7	52	10
10 „ . . .	38,6	—	—
12 „ . . .	38,0	—	—

Nr. 5. „Feldherr".

Junge Remonte der 2. Eskadron.

Die Erkrankung setzt am 18. April morgens mit einer Fiebertemperatur von 39,4° und geringer Gelbfärbung der Lidbindehaut ein. Lungen intakt, Appetit vorhanden. Nachmittags 4 Uhr beträgt das Fieber schon 40,8°, P. 48, A. 14. Um 5½ Uhr wird die Infusion von Salvarsan 3,0 vorgenommen, die sich das Pferd ruhig gefallen läßt und die 2½ Minuten dauert. Auch in den

nächsten Stunden zeigt Patient keine Anzeichen besonderer Aufregung, sondern verzehrt sein Abendheu und legt sich dann ruhig nieder. Gegen 9 Uhr abends tritt reichlicher Schweißausbruch ein, der etwa eine Stunde anhält. Die Darmgeräusche sind um diese Zeit beiderseits unterdrückt, die Temperatur auf 41,3° gestiegen. Sieben Stunden nach der Infusion wird ein Abfall auf 39,4° verzeichnet.

19. April. Die Temperatur fällt im Laufe des Tages langsam bis unter die Fiebergrenze. Am Vormittag ist der Appetit noch gering, am Nachmittag dagegen besteht er schon in voller Stärke. An den Lungen sowie an der Einstichstelle finden sich keine Veränderungen vor.

20. April. Allgemeinbefinden gut, Appetit rege, Temperatur normal.

21. April. Die Körperwärme schwankt mehrfach hin und her, um schließlich dauernd normal zu bleiben. Die Konjunktiva hat hellrötliche Farbe angenommen. Patient macht einen völlig gesunden Eindruck, ist lebhaft und bei bestem Appetit.

Tag und Stunde	Temperatur	Puls	Atmung
18. April 6 nachm. . . .	40,9	—	—
$6^1/_2$ „ . . .	41,1	44	13
$7^1/_2$ „ . . .	41,2	66	30
9 „ . . .	41,3	64	28
10 „ . . .	39,8	51	30
12 „ . . .	39,4	48	16
19. April 2 vorm. . . .	39,6	44	12
4 „	39,7	—	—
6 „	40,1	—	—
8 „	39,6	44	14
10 „	39,5	—	—
12 „	39,1	42	14
2 nachm. . . .	38,6	40	12
4 „ . . .	38,8	42	13
6 „ . . .	39,0	44	14

Nr. 6. „Feinsliebchen."

Junge Remonte der 3. Eskadron.

Das Pferd weist am 25. Mai morgens eine Körperwärme von 38,8° auf. Am 26. Mai abends 5 Uhr finden sich folgende Krankheitserscheinungen: T. 40,1°, P. 50 (mittelstark), A. 18 (etwas angestrengt), Lidbindehaut gelblich rot, Appetit vorhanden, Benehmen lebhaft, keine Dämpfung. Um 5½ Uhr wird die Infusion von Salvarsan 1,5 ausgeführt, die zwei Minuten dauert. Trotz seines aufgeregten Temperamentes läßt sich das Pferd diese Manipulation ruhig gefallen. Auch in den folgenden Stunden sind bei dem Patienten keine Anzeichen von Unruhe oder Aufregung bemerkbar; er verzehrt mit Appetit sein Futter und läßt nur ab und

zu einen kurzen, kräftigen, trockenen Hustenstoß ertönen. Die Darmgeräusche bleiben hörbar, der Puls gleichmäßig und kräftig. Die Körpertemperatur steigt bis auf 40,9°, zeigt dann 17 Stunden nach der Infusion nur einen geringen Abstieg auf 40,1° und erhöht sich alsbald wieder.

27. Mai. Während des ganzen Tages bekundet das Pferd ein aufgeregtes Benehmen und verringerten Appetit. Erst in der Nacht tritt Beruhigung ein. Husten besteht fort, ebenso das hohe Fieber. Die Lungen sind intakt.

28. Mai. Das Fieber wird etwas niedriger, der Appetit besser. Das Allgemeinbefinden ist gut, der Husten läßt nach.

29. Mai. Die Körpertemperatur ist auf normaler Höhe angelangt und bleibt dauernd darauf. Der Appetit hat sich vollständig wieder eingestellt. Puls und Atmung sind normal, nur der Husten hält noch einige Tage an. Das Benehmen des Pferdes ist sehr lebhaft. Die Heilung ist als eingetreten zu erachten. An der Einstichstelle findet sich keine Veränderung vor. Dauer der Krankheit nach der Infusion vier Tage.

Tag und Stunde	Temperatur	Puls	Atmung
26. Mai 6½ nachm. . . .	40,6	50	22
8 „ . . .	40,6	54	20
10 „ . . .	40,9	52	20
12 „ . . .	40,5	50	20
27. Mai 2 vorm. . . .	40,6	48	18
4 „ . . .	40,4	54	22
6 „ . . .	40,4	52	22
8 „ . . .	40,7	64	24
10 „ . . .	40,1	60	28
12 „ . . .	40,1	58	26
2 nachm. . . .	40,6	60	26
4 „ . . .	40,4	62	28
6 „ . . .	40,5	60	22
8 „ . . .	40,5	64	20

Um die Frage zu entscheiden, ob die heilende Wirkung der Infusionsflüssigkeit dem Gehalt an Salvarsan oder an Kochsalz zuzuschreiben sei, wurden während der vorstehenden Versuche zwei an Brustseuche erkrankte Pferde nur mit 1500 ccm Kochsalzlösung (0,85%) behandelt. Die beiden Krankengeschichten folgen nachstehend.

A. „Eidechse."

Alte Remonte der 2. Eskadron.

Dieses Pferd wird am 10. April morgens krank gemeldet. Die Untersuchung ergibt T. 39,3°, P. 40, A. 12, munteres Benehmen, regen Appetit. Am 11. April morgens wird folgender Befund erhoben: T. 39,8°, P. 48, A. 18, Lidbindehaut glasig geschwollen,

gelblich rot gefärbt, leichte Eingenommenheit, im unteren Abschnitt der linken Lunge verschärftes Bläschenatmen, keine Dämpfung.

Um 10¼ Uhr vormittags wird eine Infusion von reiner Kochsalzlösung 1500 ccm ausgeführt, die drei Minuten dauert und von dem Pferde ruhig aufgenommen wird. Die gleich danach auftretenden Erscheinungen sind sehr auffällig. Patient zeigt schwere Eingenommenheit des Sensoriums, als ob er Kopfschmerzen hätte. Der Puls wird ungemein beschleunigt, hüpfend, schwach und zählt schon nach ¼ Stunde 84 Schläge in der Minute, der Herzschlag ist aufgeregt, pochend, schließlich tumultuarisch. Die Körpertemperatur hat sich zunächst nur wenig (auf 40,1°) erhöht. Eine Stunde nach der Infusion werden 86 Pulsschläge und 46 Atemzüge gezählt. Patient steht apathisch da und verschmäht Futter und Getränk. Während nunmehr die Zahl der Pulse und Atemzüge allmählich abnimmt, steigt das Fieber bis 2 Uhr nachmittags auf 41,0°, um dann innerhalb 2 Stunden auf 39,0° zu fallen. Während des ganzen Nachmittags erscheint das Pferd sehr müde, die Appetitlosigkeit hält an.

12. April. Die Temperatur schwankt während des ganzen Tages zwischen 40,6° und 41,0° die Zahl der schwachen Pulse steigt zeitweise auf 74, die der Atmung auf 28. Die Gelbfärbung der Lidbindehaut hat sich verstärkt, Appetitlosigkeit und Müdigkeit halten an.

13. April. Das hohe Fieber, der frequente, schwache Puls und die vermehrte Atmung bestehen weiter fort, dazu hat sich ein matter Husten eingestellt. Im unteren Drittel der rechten Lunge werden Dämpfung und unterdrückte Atemgeräusche festgestellt. Der Appetit hat ganz aufgehört.

14. April. Das Fieber erhält sich auf derselben Höhe. Die Konjunktiva ist ziegelrot. Auch linkerseits machen sich im unteren Abschnitt der Lunge Dämpfung und unterdrückte Atemgeräusche bemerkbar. Patient ist sehr hinfällig.

15. April. Die Lungenentzündung nimmt links an Ausdehnung zu, ist rechts aber in Abnahme begriffen. Es hat sich etwas Appetit auf Heu und Hafer eingestellt. Das Fieber ist noch immer hoch, der Puls schwach. Die Zahl der Pulse und Atemzüge vermindert sich langsam.

16. April. Befund wie vorher. Die Temperatur geht ein wenig zurück; Appetit noch immer gering. Husten besteht weiter.

17. April. Die rechtseitige Lungenentzündung ist in weiterer Abnahme begriffen. Die Körpertemperatur wird niedriger.

18. April. Links besteht noch Dämpfung bis zur halben Thoraxhöhe, die rechte Lunge ist frei, die Konjunktiva hellt sich auf. Das Pferd zeigt noch immer Eingenommenheit und verminderten Appetit. Beide Hintergliedmaßen schwellen ödematös an. Husten.

19. April. Die Körpertemperatur sinkt unter die Fiebergrenze und bleibt fortan normal. Die Dämpfung linkerseits hellt sich auf. Konjunktiva blaß, Appetit gering.

20. April. Die Entzündung der linken Lunge geht weiter zurück, doch ist die Zahl der Pulse und Atemzüge noch immer etwas erhöht. Der Appetit auf Heu und gequetschten Hafer bessert sich.

In den nächsten Tagen wird das Befinden des Pferdes zusehends ein besseres.

Die linke Lunge wird frei, doch besteht noch ab und zu Husten. Der Appetit wird rege. Unter dem Bauch tritt ein Ödem auf, das nach wenigen Tagen wieder verschwindet.

Das Pferd ist als genesen zu betrachten, doch bedarf es noch einer langen Zeit der Schonung, da es in seinem Ernährungszustand sehr heruntergekommen ist; sein Haarkleid ist glanzlos, seine Bewegungen sind müde, schwankend.

An der Einstichstelle ist keine Veränderung aufgetreten. Die Genesung ist 10 Tage nach der Infusion erfolgt.

Tag und Stunde	Temperatur	Puls	Atmung
11. April $10^1/_2$ vorm. . .	40,1	84	26
$11^1/_4$ „ . .	40,4	86	46
$11^3/_4$ „ . .	40,4	64	34
1 nachm. . .	40,9	60	24
2 „ . .	41,0	58	24
4 „ . .	39,0	44	19
6 „ . .	39,1	50	20
8 „ . .	39,4	54	19
10 „ . .	40,3	62	22
12 „ . .	41,0	—	—
12. April 2 vorm. . . .	40,9	62	28
4 „ . . .	41,0	—	—
6 „ . . .	41,0	—	—
8 „ . . .	40,7	62	24
10 „ . . .	40,7	64	24
12 „ . . .	40,6	64	24

B. „Fafner."

Junge Remonte der 2. Eskadron.

Die Erkrankung setzt am 19. April morgens mit 38,5° Fieber ein. Am 20. April 8 Uhr morgens werden 39,6° T., 48 P., 12 A., gelbrötliche Färbung der Lidbindehaut festgestellt. Das Pferd ist offenbar leicht erkrankt, zeigt sehr guten Appetit und munteres Benehmen. Lungen gesund.

Um $10^1/_4$ Uhr vormittags erhält Patient eine Infusion von 1500 ccm Kochsalzlösung. Diese Manipulation dauert $4^1/_2$ Minuten und wird von dem Pferde ruhig ertragen. $^1/_4$ Stunde nach der Infusion tritt eine mäßige Aufregung ein, wobei der Puls auf 60 kräf-

tige Schläge steigt. 30 Minuten später ist von der Aufregung nichts mehr zu merken; das Pferd verzehrt sein volles Futter. Bis 1 Uhr nachmittags steigt die Temperatur auf 41,1°, die Pulszahl auf 62, die Zahl der Atemzüge auf 22, ohne daß Patient dadurch irritiert wird. 8 Stunden nach der Infusion ist das Fieber auf 38,6° gefallen.

21. April. Das Pferd wird fieberfrei und bleibt es auch dauernd. Die Konjunktiva nimmt normale Farbe an. Abgesehen von einem kurzen, kräftigen Husten sind keinerlei Krankheitssymptome mehr zu bemerken. Der Appetit ist gut, das Benehmen sehr munter. Das Pferd ist gesund. Dauer der Krankheit nach der Infusion 1 Tag. Einstichstelle unverändert.

Tag und Stunde	Temperatur	Puls	Atmung
20. April 11 vorm. . . .	40,5	54	16
12 „ . . .	40,8	—	—
1 nachm. . . .	41,1	62	22
2 „ . . .	40,1	62	22
4 „ . . .	39,0	50	18
6 „ . . .	38,6	48	16
8 „ . . .	39,0	46	14
10 „ . . .	39,3	50	18
12 „ . . .	39,0	52	18
21. April 2 vorm. . . .	38,4	—	—
4 „ . . .	38,2	—	—
6 „ . . .	38,3	—	—
8 „ . . .	38,1	39	11
10 „ . . .	38,3	46	14
12 „ . . .	38,3	—	—

Zur Kontrolle, ob sich während des Seuchenganges der Infektionsstoff vielleicht so abgeschwächt hatte, daß auch ohne Salvarsanbehandlung die Erkrankungen nur noch in leichter Form auftraten, wurden 2 Patienten, die alten Remonten „Edelmann“ und „Edelweiß“ der 2. Eskadron, nicht mit Salvarsan, sondern mit Herzmitteln usw. behandelt.

„Edelmann“ erkrankte am 6. April und war erst nach 13 Tagen fieberfrei. „Edelweiß“ erkrankte am 15. April und zeigte erst nach 11 Tagen normale Körperwärme.

Beide Pferde waren schwer erkrankt und ließen die Wirkung der Seuche durch große Hinfälligkeit und starken Rückgang in der Ernährung erkennen.

Die auf Grund des vorstehend beschriebenen Beobachtungsmaterials gemachten Erfahrungen lassen sich kurz, wie folgt, zusammenfassen:

Bei sachgemäßer Behandlung lassen sich alle Pferde die Infusion von Salvarsanlösung ohne stärkeren Widerstand gefallen. Oft stehen gerade die aufgeregtesten Pferde am ruhigsten bei der Behandlung mit Salvarsan.

Die Einverleibung dieses Mittels in einer Dosis bis zu 3 g bei größeren Pferden ist ungefährlich und führt zu keiner dauernden Schädigung des Patienten. Die Schnelligkeit, mit der die Infusion ausgeführt wird, ist ohne Bedeutung. Es erscheint nicht notwendig, diese Manipulation ganz langsam vorzunehmen.

Nach der Infusion zeigen die Pferde fast konstant Aufregungs- und Kolikerscheinungen, häufiger auch Zittern, entweder über den ganzen Körper oder nur an einzelnen Körperteilen. Diese Erscheinungen halten kürzere oder längere Zeit an, können sich auch wiederholen, verschwinden aber wieder ohne jedes Zutun.

Durch die Infusion wird in erster Linie die Herzaktion beschleunigt und verstärkt, auch die Atmungsfrequenz nimmt zu. Sodann erfährt die Körpertemperatur zunächst eine kleine Erhöhung, um hierauf mehr oder minder stark, oft bis zur Norm, zu sinken. Dieser Abstieg vollzieht sich anscheinend bei höheren Dosen des Salvarsans etwas schneller (6 bis 10 Stunden nach der Infusion), als bei niedrigeren Gaben (11 bis 17 Stunden nach der Infusion). Nach diesem Fieberabfall kommt es bei einer kleineren Zahl von Patienten zu dauernder Fieberfreiheit. In der Mehrzahl steigt aber die Temperatur wieder an, wobei mehrfach fieberfreie Zeiten mit fieberhaften abwechseln. Selbst nach tagelang anhaltender normaler Temperatur kann von neuem Fieber auftreten.

Es ist in jedem Falle gelungen, die Brustseuche durch die Behandlung mit Salvarsan zu heilen. Die Krankheitsdauer wurde in den meisten Fällen bedeutend abgekürzt; sie betrug bis zu 9 Tagen nach der Infusion. Für die Krankheitsdauer ist es jedoch anscheinend nicht von großer Bedeutung, ob die Behandlung am 1., 2. oder 3. Krankheitstage einsetzt, sofern es noch nicht zu einer Lungenentzündung bei dem Patienten gekommen ist. Es gelingt dann fast immer, den Eintritt der Lungenentzündung zu verhindern. Eine schon bestehende Pneumonie wird durch das Salvarsan günstig beeinflußt.

Bei sachgemäßer Ausführung der Infusion kommt es nur selten zu einer Infiltration der Unterhaut mit der Salvarsanlösung. Ist dieselbe dennoch eingetreten, so bewirkt sie zwar eine wochenlang andauernde Schwellung der Unterhaut an der Infiltrationsstelle, doch ist es zu keiner Abzeßbildung, Nekrose der Unterhaut oder Thrombosierung der Vene gekommen.

Der größte Vorteil der Salvarsanbehandlung besteht darin, daß die Patienten meist schon am 2. oder 3. Tage nach der Infusion regen Appetit und Munterkeit im Benehmen bekunden und auch für die Dauer der Erkrankung beibehalten. Nach Überstehen der Krankheit zeigen

sie in ihrem Ernährungszustande keinen Rückgang, in ihrem Verhalten keine Depression. Das lange Rekonvaleszenzstadium fällt fort, so daß die Pferde eventuell sofort als dienstbrauchbar zu erachten sind.

Die Behandlung mit reiner Kochsalzlösung kann das Salvarsan nicht ersetzen. Von den 2 mit Kochsalz behandelten Patienten erkrankte einer schwer an doppelseitiger Lungenentzündung und kam in seinem Ernährungszustand auffallend zurück; der andere wurde zwar überraschend schnell gesund, doch war er von vornherein nur sehr leicht erkrankt, und es erscheint zum mindesten fraglich, ob er nicht auch ohne diese Behandlung in kurzer Zeit genesen wäre.

In der nunmehr über 3 Monate anhaltenden Beobachtungszeit ist mir von den mit Salvarsan behandelten Pferden kein Fall einer Nachkrankheit oder eines Folgeleidens bekannt geworden. Dagegen hat sich bei dem mit Kochsalz behandelten Pferd „Eidechse" ein so hochgradiges Kehlkopfpfeifen*) herausgebildet, daß durch Kommissionsbeschluß dieses Pferd als ungeeignet zum Dienst erklärt wurde und zum eigenen Wiederersatz verkauft werden soll.

Das Salvarsan ist mithin bei richtiger Anwendung als ein wertvolles Mittel zur Heilung der Brustseuche zu bezeichnen.

3. Bericht des stellvertretenden Regimentsveterinärs 2. Garde-Ulanen-Regiments, Oberveterinärs Reske.

Am 8. April brach unter den jungen und alten Remonten der 2. Eskadron 2. Garde-Ulanen-Regiments die Brustseuche aus. Die Ansteckung war wahrscheinlich von der 1. Eskadron, bei der die Brustseuche vom 12. Januar bis 30. März herrschte, erfolgt. Es erkrankten am 8. April 1911 6 Pferde, und zwar 3 junge und 3 alte Remonten. Diese Pferde wurden mit Arzneimitteln, mit Ausnahme zweier Pferde, die ins Trinkwasser zur Herzstärkung etwas Äther erhielten, nicht behandelt, sondern nur gut gepflegt. Die Seuche verlief bei diesen Pferden ziemlich schwer. Dieselben versagten während mehrerer Tage das Futter vollkommen und kamen deshalb auch sehr im Ernährungszustande herunter. Auch jetzt noch machen zwei von den erkrankten Pferden einen sehr kümmerlichen Eindruck. Das Fieber hielt bei diesen Pferden bis zu 10 Tagen an. Die Augenschleimhäute waren dunkel gelbrot verfärbt. Der Puls 72- bis 96mal in der Minute fühlbar und sehr schwach. Eine

*) Siehe Bericht des Korpsveterinärs des Gardekorps.

Lungenentzündung war in 4 Fällen deutlich nachweisbar und zwar 2mal rechts, 2mal links; bei den anderen beiden Pferden war dieselbe zwar physikalisch nicht nachweisbar, doch mußte aus der Schwere der Erkrankung geschlossen werden, daß die Lungen erkrankt waren.

Vom 9. bis 29. April erkrankten noch 7 Pferde. Von diesen wurden 6 und zwar „Fürstin", „Friedrich", „Emu", „Froben", „Fridolin" und „Faust" mit Salvarsan behandelt, während das siebente Pferd „Fortuna" zur Kontrolle 1500 cbcm 0,8 % Kochsalzlösung erhielt. Die Dosis des Salvarsans betrug bei „Fürstin" 1,0 (etwa 400 cbcm Flüssigkeit), bei „Friedrich", „Emu", „Froben" 3,0 Salv. in 1500 cbcm, „Fridolin" 2,0 in 1000 cbcm Flüssigkeit und bei „Faust" 1,5 Salv. in 750 cbcm Flüssigkeit.

Die Infusion erfolgte am ersten, spätestens am zweiten Krankheitstage.

Außerdem wurden 16 Remonten — 2 aus diesem Jahrgang waren bereits erkrankt — prophylaktisch mit Salvarsan behandelt. (Siehe Bericht des Korpsveterinärs des Gardekorps d. Red.)

Der Erfolg der Salvarsanbehandlung war ein auffallender, denn nicht allein, daß die Pferde schon nach 6 bis 48 Stunden wieder eine normale Temperatur zeigten und behielten, sondern es blieb auch der Ernährungszustand der Pferde ein ausgezeichneter und war denselben nach 8 Tagen die schwere Erkrankung nicht mehr anzusehen.

Kasuistik.*)

1. Fall. Am 16. April morgens erkrankte „Emu" unter den Erscheinungen der Brustseuche. Die Temperatur betrug 40,8° C., die Zahl der Pulse 72, die der Atemzüge 18 in der Minute. Die Lidbindehäute waren gelbrot verfärbt. Auch war das Tier sehr schlaff und hinfällig. Eine Lungenentzündung war nicht nachzuweisen. Nachmittags am selben Tage 4^{30} wurden dem Tier 3,0 Salvarsan in 1500 cbcm Lösung infundiert. Während der Infusion zeigte das Tier eine sehr erschwerte Atmung, die sich aber sofort nach Beendigung der Infusion wieder beruhigte. Andere Erscheinungen wurden nicht beobachtet. Gleich nach der Infusion stieg die Temperatur bis auf 41,0° C. an und hielt sich während 28 Stunden auf über 40,0; auch die Zahl der Pulse war etwas gestiegen. Am Ende des zweiten Tages begann die Temperatur zu fallen und betrug am dritten Tage morgens 37,8; die Zahl der Pulse und Atemzüge

*) Aus dem Bericht von 9 Fällen nur 3 hier mitgeteilt. Am Schlusse der Abhandlung befindet sich eine tabellarische Übersicht der ganzen Versuchsreihe. (D. Red.)

war ebenfalls zurückgegangen, auf 56 resp. 14 in der Minute. Auch begann das Tier wieder zu fressen. Eine Temperatursteigerung wurde nicht mehr beobachtet.

2. Fall. Am 25. April morgens erkrankte „Froben" an Brustseuche. Die Temperatur betrug 40,5° C., die Zahl der Atemzüge 14, die der Pulse 56 in der Minute. Die Lidbindehäute waren gelbrot verfärbt. Eine Lungenentzündung war nicht nachzuweisen, auch war der Appetit des Tieres ein sehr guter. Nachmittags am selben Tage wurden dem Tier 3,0 Salvarsan in 1500 cbcm Flüssigkeit infundiert. Nach der Infusion traten bei dem Tier leichte Kolikerscheinungen auf, die sich jedoch schon nach 10 Minuten wieder verloren. Die Temperatur betrug kurz vor der Infusion 41,4° C. und blieb auch nach der Infusion während 6 Stunden auf dieser Höhe. Nach dieser Zeit fiel die Temperatur allmählich, ohne noch einmal anzusteigen in 12 Stunden auf die Norm, auf der sie dann auch stehen blieb. Die Lidbindehäute hatten noch einen leichten gelblichen Schimmer. 18 Stunden nach der Infusion wurde Patient als Rekonvaleszent entlassen.

3. Fall. „Fridolin" erkrankte am 25. April 1911 an Brustseuche. Die Temperatur betrug 40,0° C., die Zahl der Pulse 68, die der Atemzüge 18 in der Minute. Die Lidbindehäute waren gelbrot verfärbt; eine Lungenentzündung war nicht nachzuweisen. Der Appetit war gering. Nachmittags wurden dem Pferde 2,0 Salv. in 1000 cbcm Flüssigkeit infundiert. Die Infusion wurde gut ertragen. Nach derselben stieg die Temperatur von 40,5 auf 40,8° C., fiel dann bis zum nächsten Morgen auf 38,5°, stieg nochmals an bis auf 39,3° und hielt sich auf dieser Höhe mit einigem Fallen und Steigen 16 Stunden hindurch, um dann jedoch allmählich auf die Norm zu fallen. Ein Ansteigen der Temperatur wurde nun nicht mehr beobachtet. Nach 48stündiger Krankheitsdauer konnte Patient aus der Behandlung entlassen werden.

4. Bericht des Regimentsveterinärs 1. Garde-Ulanen-Regiments, Oberstabsveterinärs Kapteinat, vom 28. August.

Der Ausbruch der Brustseuche wurde erklärt in der 4. Eskadron am 1. April, 2. und 5. Eskadron 17. Mai, 1. Eskadron 29. Mai, 3. Eskadron 26. August. Erloschen ist die Brustseuche in der 4. Eskadron. Der letzte Erkrankungsfall war in der 2. Eskadron am 6. August, in der 5. Eskadron am 17. August, in der 3. Eskadron am 26. August und in der 1. Eskadron am 28. August. Es erkrankten bisher im ganzen 1 Offizierpferd und 67 Dienstpferde. Hiervon sind geheilt bzw. rekonvalenszent 1 Offizierpferd, 58 Dienstpferde, noch krank 5 Dienstpferde, gestorben 4 Dienstpferde.

Während 42 Dienstpferde in der bisher üblichen Weise behandelt wurden, gelangte bei einem Offizier- und 24 Dienstpferden

die intravenöse Infusion von 1,5 bis 3,0 g Salvarsan zur Anwendung. Ferner wurde 1 krankes Dienstpferd mit 8 g Arsenophenylglycin*) behandelt, letzteres Pferd starb später an allgemeiner Blutvergiftung infolge hämorrhagisch-nekrotischer Darmentzündung. Von den mit Salvarsan behandelten Pferden ist keins gestorben.

Zu Beginn der Salvarsan-Infusion wurden nur Pferde mit hohem Fieber, fehlender Freßlust, Mattigkeit und verfärbten Lidbindehäuten und ohne feststellbare Lungenentzündung behandelt, und zwar

6 mit 3 g Salvarsan (darunter 1 Offiz.-Pferd)
1 „ 2,6 g „
3 „ 2 „ „
3 „ 1,5 „ „

Bei den mit 3 und 2,6 g behandelten Tieren stieg die Innentemperatur um etwa 1° C. und erreichte 3 Stunden nach der Infusion den Höhepunkt (40,2 bis 41,1° C.), nur bei dem bei 39,0° gespritzten Offiziers-Pferde fiel die Körpertemperatur auf 38,8°. Hierauf begann die Temperatur schnell zu sinken, so daß sie in 4 Fällen nach 9, 17, 19, 25 Stunden ihre Norm von durchschnittlich 37,7° C. erreichte. In weiteren 2 Fällen sank sie in 18 bzw. 13 Stunden auf 38,3° bzw. 38,4° C., stieg dann wieder bis 39,4° bzw. 39,1° C. um nach 3 bzw. 7 Tagen zur Norm zurückzukehren. Eine besondere Temperaturkurve zeigte „Taugenichts". Bei diesem Pferde stieg die Temperatur nur in der ersten Stunde nach der Infusion von 40,6 auf 40,8° C., fiel dann nach 7 Stunden auf 38,7, stieg 13 Stunden nach der Infusion wieder bis 40,8 und sank nun allmählich bis zum fünften Tage auf die normale Höhe. Von diesen 3 zuletzt erwähnten Pferden hatte eins Husten, 2 Husten und Nasenausfluß.

Bei den mit 2 und 1,5 g behandelten Pferden fand nach der Infusion ebenfalls eine Temperatursteigerung statt (Höhepunkt 40,2 bis 41,0), bei einem dieser Pferde betrug die Höchsttemperatur nur 39,3° C. Der Höhepunkt wurde zum Teil früher als bei den mit größeren Dosen behandelten Pferden erreicht, zweimal nach einer Stunde, dreimal nach drei Stunden, einmal nach fünf Stunden. Das Sinken zur Norm erfolgte in 12, 21, 40 Stunden bzw. 3, 7, 8 Tagen, also erheblich langsamer als bei den mit 3 bzw. 2,6 g behandelten Pferden. Bemerkenswert ist, daß 1 Pferd zum zweiten Male an Brustseuche typisch erkrankte (vom 10. bis 20. Juli) 42 Tage nach der ersten Behandlung (siehe Fußnote Seite 545 d. Red.).

---

*) Vgl. Bericht des Korpsveterinärs des Gardekorps. (D. Red.)

Die übrigen 12 mit Salvarsan behandelten Pferde waren mit Lungenentzündung behaftet; zehn erhielten 3 g, eins 2 g und eins 2,5 g Salvarsan. Je frischer die Lungenentzündung, desto größer und schneller war die Temperatursteigerung und der nachherige Abfall zur Norm. Bestand die Lungenentzündung schon zwei oder mehrere Tage, so trat eine Steigerung von nur $^2/_{10}$ bis $^6/_{10}$° C. ein, selten unterblieb sie ganz. Stets wurde ein beständiges, allmähliches Sinken der Temperatur erzielt, die Norm meist am dritten und vierten Tag nach der Infusion erreicht. Nur bei „Ranke" und „Ulk" war die Temperatur erst 6 bzw. 8 Tage nach der Infusion normal, bei „Sabinerin" erst nach 20 Tagen. Bei „Ulk" war am zweiten Tage nach der Einverleibung des Salvarsans ein leichter, bei „Ranke" am dritten Tage, bei „Sabinerin" am siebenten Tage ein äußerst langwieriger, heftiger Durchfall eingetreten, der wohl das anhaltende Fieber bedingte. Bei „Ultramarin" war die Norm schon am zweiten Tage erreicht; dies Pferd hatte zur Zeit der Infusion die feststellbare Lungenentzündung eben überstanden, als Blutfleckenkrankheit als Komplikation hinzukam, die nach der Infusion schnell und leicht in 3 Tagen heilte (siehe Bericht des Korpsveterinärs des Gardekorps. D. Red.).

Nachkrankheiten sind bei den mit Salvarsan behandelten Pferden nicht beobachtet worden.

Außer der ständigen Temperaturabnahme wurde abgesehen von „Ranke" und „Sabinerin" nach der Infusion das Allgemeinbefinden besser. Die Tiere zeigten sich munter, der Puls wurde meist schon am nächsten Tage kräftig und nahm an Zahl der Temperatur entsprechend ab. Der Appetit wurde rege, auf Hafer meist am dritten, seltener zweiten oder vierten Tage, bei den Pferden ohne Lungenerscheinungen am ersten Tage nach der Behandlung. Während und nach der Infusion war das Verhalten der Pferde meist ein ruhiges. Die Infusion mußte wegen Unruhe bei 3 Pferden unterbrochen, konnte aber auf der anderen Halsseite fortgesetzt werden. Eine Schwellung an der Operationsstelle trat nur einmal auf und zwar eine 2 Daumen starke und 1 Finger lange Anschwellung, die aber schon nach 4 Stunden geschwunden war.

Die Unruhe nach der Infusion äußerte sich in leichten Kolikerscheinungen (Scharren und mitunter wiederholtes Niederlegen). Bei einem Pferde trat sogleich mit der Unruhe Schweißausbruch ein. 3 Pferde zeigten außer Scharren und wiederholtem Hinlegen Schüttelfrost. Besonders unruhig war das Pferd „Thaki". Eine halbe Stunde nach der Infusion zeigte das Pferd Kolikerscheinungen, sank mehrmals in der Hinterhand zusammen und fiel schließlich um; es atmete dabei angestrengt 60 mal in der Minute. Nach 10 Minuten war jedoch wieder vollkommene Ruhe eingetreten.

Kasuistik.*)

1. „Ulk".

16. Mai. T. 40,1, P. 56, A. 24. Große Mattigkeit, Husten, Freßunlust. Lidbindehäute gelblich. Atemgeräusche fehlen rechts und links im unteren Teil der Lunge.

17. „ T. 40,4, P. 60, A. 23. Lungendämpfung rechts bis zur Hälfte. Prießnitzsche Umschläge.

18. „ T. 40,2, P. 63, A. 31. Lidbindehäute zitronengelb, Dämpfung im unteren Teil der linken Lunge. Nasenausfluß. Vollständige Inappetenz. Um $^3/_4$12 Uhr mittags 2 g Salvarsan in 1000 ccm 0,6 % Kochsalzlösung intravenös. Die Fiebertabelle ist folgende:

1 Uhr mittags T. 40,0, P. 66, A. 35.
9 „ abends T. 40,1, P. 61, A. 32.
1 „ nachts T. 39,0, P. 60, A. 32.

19. „ 5 „ morgens T. 38,8, P. 61, A. 31.
9 „ „ T. 38,5, P. 54, A. 29.

20. „ T. 38,9, P. 62, A. 24. Ulk ist munter und frißt reichlich Heu und Gras.

21. „ T. 38,6, P. 66, A. 25. Lidbindehäute rosarot.

22. „ T. 38,6, P. 50, A. 28. Puls kräftig. Dämpfung besteht nur noch im unteren Viertel der linken Lunge. Starker Durchfall. Tinct. opii simpl. 100 g.

23. „ T. 38,5, P. 51, A. 29. Durchfall behoben.

24. „ T. 38,0, P. 50, A. 24. Appetit für Hafer und Kleie. Dämpfung nur noch unten rechts.

25. „ T. 37,8, P. 43, A. 20. Husten selten.

26. „ T. 37,4, P. 36, A. 14. Perkussion ergibt überall lauten Schall.

27. „ T. 37,9, P. 39, A. 15. Husten nicht mehr vorhanden.

28. „ T. 37,6, P. 38, A. 16. Rekonvaleszent.

2. „Truchseß".

10. Juli. T. 40,0, P. 60. Große Hinfälligkeit, völlige Inappetenz. Puls matt. Lidbindehaut gelbrot.

11. „ T. 40,0, P. 58, A. 25. Etwas Appetit auf Heu und Hafer.

12. „ T. 40,5, P. 59, A. 25. Reichlicher, gelblich klebriger Nasenausfluß.

13. „ T. 39,8, P. 72, A. 40. Husten anfallsweise. Linksseitig $^1/_3$ Lungendämpfung, Reibegeräusche, sonst verstärktes Vesiculäratmen. Am Nachmittag stark quälender Husten, angestrengte Atmung. Appetit mäßig, viel Durst.

*) Von 25 Fällen nur 4 Fälle aus dem Bericht hier mitgeteilt. Schematische Übersicht über alle mit Salvarsan behandelten Pferde befindet sich am Schluß. (D. Red.)

Um 5^{20} Uhr 3 g Salvarsan in 1500 ccm Lösung. Die Infusion wird durch Hustenanfälle mehrfach unterbrochen und wird auf der rechten Halsseite fortgesetzt. Die Fiebertabelle ist folgende:

	6 Uhr	abends	T. 40,1, P. 76, A. 57.
	10 „	„	T. 40,7, P. 70, A. 58.
14. Juli	2 „	morgens	T. 39,5, P. 70, A. 58.
	10 „	vormittags	T. 38,6, P. 53, A. 47.
	6 „	nachmittags	T. 39,2, P. 50, A. 58.

15. „ T. 39,0, P. 60, A. 50. Geringer Appetit. Häufig quälender Husten. Linksseitig $^2/_3$ Lungendämpfung, Reibegeräusche. Oben verstärktes vesikuläres Atmen. Benommenheit geringer. Faezes dickbreiig.
16. „ T. 38,6, P. 64, A. 64. Starkes Flankenschlagen.
17. „ T. 38,0, P. 59, A. 52. Bds. Nasenausfluß. Lungendämpfung etwas zurückgegangen.
18. „ T. 37,7, P. 58, A. 50. Lungendämpfung nur noch im unteren Drittel.
19. „ T. 38,1, P. 60, A. 30. Appetit gut. Geringer Nasenausfluß.
20. „ T. 38,8, P. 59, A. 30. Lidbindehäute blaßrot, leicht gelblich. Perkussionsschall im unteren Drittel links gedämpft, tympanitisch.
21. „ T. 37,5, P. 55, A. 22. Appetit normal. Überall hört man schwaches Vesiculäratmen.
22. „ T. 37,5, P. 49, A. 23. Lungendämpfung ist auf $^1/_4$ gefallen.
23. „ T. 37,5, P. 41, A. 20. Perkussionsschall im unteren Viertel gedämpft, tympanitisch.
24. „ T. 37,5, P. 40, A. 20. Lungendämpfung noch mehr gefallen.
25. „ T. 37,5, P. 41, A. 20.
26. „ T. 37,4, P. 38, A. 20. Atemgeräusche vesiculär. Lidbindehaut rosarot, guter Appetit.

3. „Ultramarin".

2. Aug. T. 39,5, P. 52, A. 26. Inappetenz. Gelbrote Lidbindehäute.
3. „ T. 39,9, P. 52, A. 21. Bds. schleimiger Nasenausfluß. Appetit auf Heu.
4. „ T. 39,9, P. 52, A. 21. Links Lungendämpfung bis zu $^1/_8$. Bds. Nasenausfluß.
5. „ T. 39,9, P. 52, A. 20. Die Dämpfungszone geht bis zur halben Brusthöhe. Häufiger, matter Husten.
6. „ T. 39,1, P. 42, A. 17. Dämpfung schwächer. Appetit gut.

7. Aug. T. 39,6, P. 44, A. 19. Dämpfung nicht mehr nachzuweisen, überall vesikuläres Atmen. Alle 4 Beine stark geschwollen und sondern blutiges Sekret ab, besonders an den Hinterfesseln. Nasenpartie ebenfalls stark geschwollen, auf der Nasenschleimhaut Petechien. Aus beiden Nasenlöchern gelber Nasenausfluß mit blutigen Fetzen vermischt. Waschen mit Burowscher Lösung.

Um 5^{20} Uhr nachm. werden 3 g Salvarsan in 1500 ccm Lösung infundiert. Die Fiebertabelle ist folgende:

8 Uhr abends T. 40,2, P. 65, A. 24.
11 „ „ T. 40,3, P. 56, A. 24.
8. „ 1 „ nachts T. 39,2, P. 45, A. 17.
7 „ morgens T. 37,4, P. 38, A. 19.

Die Anschwellungen sind zurückgegangen, kein blutiges Sekret mehr. Naseneingänge abgeschwollen, daher Atmung frei. Appetit gut. Lidbindehäute rosarot. Husten und Nasenausfluß beseitigt. Patient sehr munter.

9. „ T. 37,9, P. 37, A. 16. Auch an den folgenden Tagen bleibt das Allgemeinbefinden dauernd ein gutes. Die Schwellungen gehen allmählich ganz zurück.

4. „Thaki".

5. Aug. T. 40,2, P. 51, A. 20. Gelbe Lidbindehäute. Mattigkeit. Inappetenz. Matter Husten.
6. „ T. 40,5, P. 56, A. 19. Bd. Nasenausfluß.
7. „ T. 40,2, P. 80, A. 26. Bd. reichlicher, gelber Nasenausfluß, rotgelbe Lidbindehäute. In beiden Lungen fehlen an den unteren Teilen die Atemgeräusche, darüber verschärfte vorhanden. 5^{30} Uhr nachm. werden 3 g Salvarsan in 1500 ccm Lösung infundiert. $^1/_2$ Stunde danach große Unruhe des Tieres unter Scharren, Hinlegen, Taumeln und Niederstürzen. Um $^1/_2$7 Uhr tritt Beruhigung ein und Patient zeigt Appetit auf Heu. Die Fiebertabelle ist nach der Infusion folgende:

7 Uhr abends T. 41,2, P. 72, A. 28.
9 „ „ T. 41,4, P. 64, A. 26.
8. „ 1 „ nachts T. 39,9, P. 56, A. 22.
3 „ „ T. 38,5, P. 54, A. 22.
5 „ morgens T. 37,9, P. 52, A. 21.
9 „ „ T. 37,8, P. 44, A. 21.

9. „ T. 37,8, P. 46, A. 21. Lidbindehäute blaßrot. Kräftiger, seltener Husten. Überall Vesikuläratmen.
10. „ T. 37,8, P. 38, A. 18.
11. „ T. 37,8, P. 38, A. 18. Dämpfung nicht mehr vorhanden. Appetit gut.

12. Aug. T. 37,8, P. 38, A. 18.
13. „ T. 37,6, P. 36, A. 16. Lidbindehaut rosarot. Husten und Nasenausfluß beseitigt. Atmung leicht und vesiculär.

Bericht des Regimentsveterinärs 1. Garde-Feldartillerie-Regiments, Oberstabsveterinärs Krüger.

Von den beim Regiment an Brustseuche erkrankten Pferden wurden mit Salvarsan behandelt 5 Dienstpferde und 1 Offizierpferd.

Als erstes Pferd wurde am 28. Juli das Dienstpferd „Winfried" der 3. Batterie mit Salvarsan behandelt. „Winfried" war bereits am 19. Juli an Brustseuche erkrankt. Die Erkrankung verlief anfangs normal. Am 27. Juli trat plötzlich eine erhebliche Verschlechterung im Allgemeinbefinden des Patienten ein, die sofort der Militär-Veterinär-Akademie und dem Korpsveterinär gemeldet wurde. Erstere entsandte am nächsten Tage den Oberveterinär Dr. Reinecke, welcher dem Patienten, der sich kaum noch stehend erhalten konnte, eine Salvarsaninfusion von 3 g Salvarsan in 1500 ccm 0,6 % Kochsalzlösung in die Jugularvene machte. Das sehr schwer kranke Pferd vertrug diese Infusion gut. Eine Besserung des Krankheitszustandes trat jedoch nicht ein. Das Pferd starb am 7. August an den Folgezuständen der bereits zur Zeit der Salvarsanbehandlung stark ausgebreiteten Lungenentzündung. Die Obduktion ergab das Vorhandensein einer linksseitigen über die ganze Lunge ausgebreiteten, fibrinösen Entzündung sowie einzelner nekrotischer Herde in der rechten Lunge. Außerdem konnten eine linksseitige Rippenfellentzündung, eine akute Entzündung der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut, Herzbeutelentzündung, Entzündung der zweizipfligen Herzklappe, parenchymatöse Entzündung der Körperorgane und der Skelettmuskulatur sowie Dekubitalgangrän der Haut und Unterhaut festgestellt werden.

Gute Erfolge sind dagegen nach der Salvarsanbehandlung bei den Dienstpferden „Vera", „Winterkönig", „Vergißmeinnicht" und einem Offizierpferde zu verzeichnen. Bei diesen Pferden fand die Infusion am 2., 3. bzw. 5. Krankheitstage statt, zu einer Zeit, als noch der Untersuchungsbefund in den Lungen außer einer angestrengten Atmung und stark erhöhter Zahl der Atemzüge nur verstärktes bzw. verschärftes Bläschenatmen ergab. Alle 5 Pferde genasen. Die günstige Wendung im Krankheitsbilde trat vom 1. bis 3. Krankheitstage nach der Infusion ein. Das Fieber ging am 1. bzw. 2. Tage nach Salvarsanbehandlung zurück, um an den folgenden Tagen auf die Norm zu sinken, oder es stieg die am 1. Tage nach der Infusion stark gefallene Körpertemperatur am 2. Tage wieder in die Höhe, um sodann in den nächsten Tagen allmählich, aber vollständig auf die Norm zurückzukehren, wie bei den Pferden „Winterkönig" und „Zeus" beobachtet werden konnte.

Auch das Allgemeinbefinden besserte sich, insbesondere war schon am 1. oder 2. Tage nach der Infusion eine sichtliche Hebung des Appetites festzustellen. Endlich wurde die Krankheitsdauer selbst abgekürzt. Inwieweit jedoch das Auftreten von Nachkrankheiten*) und die durch das Überstehen der Brustseuche eintretende Immunität, die besonders für unsere Truppenpferde von größter Wichtigkeit ist, durch das Salvarsan beeinflußt wird, darüber konnten noch keine Erfahrungen gesammelt werden; ebenso auch nicht darüber, ob und welche Schädigungen das Mittel etwa im Körper der Pferde hervorruft.

Kasuistik.**)

„Vergissmeinnicht"

4. Aug. T. 40,5, P. 60, A. 20. Schwanken in der Hinterhand, verminderte Freßlust, Lidbindehäute gelblich, matter Husten, verschärftes Bläschenatmen in beiden Lungen.

5. „ T. 40,6, P. 64, A. 30. Appetit mangelhaft, Husten, Lungenbefund unverändert.

6. „ T. 40,0, P. 60, A. 30. Appetit ein wenig besser.

7. „ T. 40,5, P. 64, A. 30. Appetit schlechter geworden, Husten, Lungenbefund unverändert.

8. „ T. 40,4, P. 66, A. 36. Befund unverändert; nachmittags 4 Uhr 3 g Salvarsan in 1500 ccm 0,6 %iger Kochsalzlösung infundiert. Eine Stunde lang nach der Einspritzung Unruheerscheinungen. Die Fiebertabelle ist folgende:

	6 Uhr	abends	T. 41,7, P. 66, A. 32.
	8 „	„	T. 41,8, P. 66, A. 40.
	10 „	„	T. 39,1, P. 62, A. 46.
	12 „	nachts	T. 38,4, P. 62, A. 46.
9. „	2 „	morgens	T. 38,3, P. 60, A. 32.
	4 „	„	T. 38,8, P. 60, A. 32. Der Appetit ist besser geworden. Im rechten unteren Lungendrittel Atemgeräusche nicht hörbar. In den beiden oberen verschärftes Bläschenatmen.
	6 „	„	T. 39,4, P. 58, A. 30.
	8 „	„	T. 39,5, P. 50, A. 28.
	8 „	abends	T. 38,8, P. 50, A. 22.

10. „ T. 38,1, P. 46, A. 36. Appetit befriedigend.

11. „ T. 38,2, P. 44, A. 30. Appetit gut, rechtes unteres Lungendrittel im Lösungsstadium.

12. „ T. 37,5, P. 40, A. 20. Rekonvaleszent.

*) Nachkrankheiten bezw. Schädigungen nach der Salvarsanbehandlung sind bisher bei keinem Truppenteile beobachtet worden. (Die Red.)

**) Von 5 Fällen hier nur 2 mitgeteilt.

„Zeus".

4. Aug. T. 40,3, P. 62, A. 22. Grosse Mattigkeit, Inappetenz, Lidbindehäute und Maulschleimhaut gelblich, links Dämpfung im unteren Teil der Lunge.

5. „ T. 40,3, P. 60, A. 18. Appetit schlecht. Behandlung: Spiritus und Äther āā mit dem Trinkwasser.

6. „ T. 39,9, P. 54, A. 20.

7. „ T. 40,1, P. 56, A. 20.

8. „ T. 40,3, P. 62, A. 32. 4 Uhr nachmittags 3 g Salvarsan in 1500 ccm 0,6%iger Kochsalzlösung intravenös. Die Fiebertabelle ist. folgende:

	6 Uhr	nachmittags	T. 41,2, P. 76, A. 22.
	8 „	„	T. 41,4, P. 74, A. 22.
	10 „	abends	T. 39,6, P. 72, A. 22.
	12 „	nachts	T. 38,6, P. 72, A. 22.
9. „	2 „	morgens	T. 38,4, P. 70, A. 20.
	4 „	„	T. 37,9, P. 66, A. 20.
	6 „	„	T. 37,8, P. 64, A. 26.
	8 „	„	T. 38,1, P. 52, A. 32. Appetit etwas besser, desgl. Allgemeinbefinden.
	8 „	abends	T. 38,6, P. 54, A. 36.
10. „	8 „	früh	T. 38,3, P. 48, A. 24.
	8 „	abends	T. 39,7, P. 50, A. 26. Allgemeinbefinden etwas schlechter, Appetit gering.
11. „	8 „	morgens	T. 38,4, P. 48, A. 32. Appetit und Allgemeinbefind. bedeutend besser.
12. „	8 „	morgens	T. 38,8, P. 48, A. 28.
13. „	8 „	„	T. 38,1, P. 44, A. 24.
14. „	8 „	„	T. 38,5, P. 44, A. 24.
15. „	8 „	„	T. 37,6, P. 42, A. 18. Allgemeinbefinden gut, Appetit gut, Lungen frei. Rekonvaleszent.

Bericht über die in der Reitanstalt*) der Kriegsakademie ausgeführten Salvarsan-Infusionen, von Korpsstabsveterinär Steffens.

Die Brustseuche herrschte in der Reitanstalt seit dem 13. Februar 1911 und waren bis zum 31. März 5 Pferde (4 Dienstpferde und 1 Offizierpferd) erkrankt. Der Verlauf der Seuche war schleppend, der Charakter mittelschwer bis schwer.

Es erkrankten außerdem am 31. März das Pferd „Iser" und am 1. Mai ein Offizierpferd, welche beide am 2. Krankheitstage mit Salvarsan behandelt wurden.

*) Hier bestand die Kommission aus dem Berichterstatter, den Oberveterinären Dr. Reinecke und Otto (D. Red.).

Bei diesen beiden Pferden ging die Temperatur nach der Einspritzung zurück, um am nächsten Tage nochmals anzusteigen.

Die Infusion des Salvarsans wurde durch Oberveterinär Dr. Reinecke, und zwar bei dem Offizierpferde ohne Schwierigkeit ausgeführt. Das Pferd „Iser" hingegen widersetzte sich der Operation in erheblicher Weise, so daß die Ausführung derselben eine Dauer von 10 Minuten in Anspruch nahm. Dabei stellte sich heraus, daß die Anwendung der Nasenbremse insofern ungünstig einwirkte, als das gebremste Tier die Halsmuskulatur stark anspannte und dadurch der Übertritt der Lösung in die Vene erheblich behindert wurde.

Infolge der Unruhe des Pferdes war eine geringe Menge der Lösung in das Unterhautbindegewebe geflossen, und bildete sich an dieser Stelle sehr bald eine Anschwellung von der Größe einer Walnuß. Diese Schwellung vergrößerte sich in den nächsten Tagen nach der Vorbrust zu und war erst nach 4 Wochen ganz verschwunden.

Die Behandlung mit Salvarsan hatte bei beiden Pferden den Erfolg, daß die Krankheitserscheinungen sofort zurückgingen und die Tiere sehr bald wieder dienstfähig waren, während die vorher erkrankten, nicht mit Salvarsan behandelten Pferde einer längeren Schonung bedurften.

Nachkrankheiten sind bei beiden Pferden nicht aufgetreten. Das Pferd „Iser" mußte am 28. Juni 1911, also 12 Wochen nach der Krankheit, wegen einer unheilbaren, durch Schlag entstandenen Sprunggelenkswunde getötet werden. Bei der Sektion waren weder an der Vene noch deren Umgebung irgendwelche Veränderungen, die auf die Salvarsanbehandlung zurückzuführen wären, nachzuweisen.

Krankengeschichte.

1. Pferd „Iser". Am 1. April 1911. Matter, schwankender Gang; Eingenommenheit des Sensoriums; Lidbindehaut und Maulschleimhaut gelblichrot gefärbt; beginnende Lungenentzündung beiderseits, links Dämpfung stärker ausgeprägt. Zahl der Pulse 48, der Atemzüge 16; Temperatur 39,1 ° C.

Die Infusion (3,0 Salvarsan gelöst in 1500 ccm 0,6 % Kochsalzlösung) wird am 1. April vormittags 10 Uhr ausgeführt. Zehn Minuten später tritt Schweißausbruch am Halse und an den Schultern auf, der aber sehr bald wieder verschwindet. Zuweilen sind kräftige Hustenstöße wahrnehmbar. Die leichten Unruheerscheinungen, welche sich durch Scharren mit den Vorderfüßen äußern, sind wohl hauptsächlich auf die entzündungserregende Wirkung des in die Unterhaut gelangten Salvarsans zurückzuführen. An der Einstichstelle befindet sich eine harte, höher temperierte, schmerzhafte Anschwellung von der Größe einer Walnuß.

Am 2. April ist die Dämpfung an beiden Brustwandungen nicht mehr nachweisbar. Die Temperatur geht im Laufe des Tages auf die Norm zurück. Die Anschwellung an der Einstichstelle hat an Umfang zugenommen und erstreckt sich bis zur Vorbrust hinab.

Das Pferd ist vollständig munter, der Gang frisch; auch wird das gereichte Futter (Heu und Kleie) in reichlicher Menge und mit gutem Appetit aufgenommen.

Iser

Tag	Stunde	T.	P.	A.
1. 4.	10	39,1	48	16
	12	38,8	52	18
	2	38,5	50	15
	4	38,3	48	15
	6	38,4	60	18
	8	38.4	48	16
	10	38,2	44	13
2. 4.	1	38,4	42	10
	4	38,5	44	9
	6	39,0	44	10
	8	38,7	42	9
	10	38,3	42	9
	12	38,1	40	8
	2	37,8	40	9
	4	37,6	40	9

Lottchen

	Tag	Stunde	T.	P.	A.
nachmittags	1. 5.	4½	39,9	56	19
		6	40,0	60	24
		8	40,1	64	20
		10	39,1	58	18
	2. 5.	1	39,5	60	20
		4	40,7	58	18
		6	40,2	54	16
vormittags		8	39,5	50	16
		10	39,5	52	12
		12	39,7	50	12
		2	39,2	52	13
		4	40,0	60	12
		6	39,8	60	12
		8	39,7	52	10
		12	40,1	50	10
	3. 5.	6	39,7	48	9
vormittags		8	39,2	48	9
		10	39,6	44	10
		12	38,8	42	8
		2	38,9	40	9
		4	39,5	40	9
		6	39,4	42	9
		8	39,1	40	8
		12	39,0	42	8
	4. 5.	6	38,8	40	8
		8	38,1	42	9
		10	37,8	40	9

Am 3. April. Der Zustand des Patienten ist andauernd gut, auch sind in den nächsten Tagen keine Krankheitserscheinungen mehr festzustellen. Die noch vorhandene Schwellung am Halse bildet sich, ohne daß es zur Abszeßbildung oder Nekrose kommt, langsam bei Behandlung mit Burowscher Mischung zurück.

2. „Lottchen", Offizierpferd, erkrankt am 1. Mai 1911 schwer. Stark schwankender Gang, Eingenommenheit des Sensoriums, Gelbfärbung der Schleimhäute, rostfarbener Nasenausfluß, linksseitige Lungenentzündung, vollständiger Appetitmangel. Temperatur 39,9 ° C., Zahl der Atemzüge 19, der Pulse 56 in der Minute.

Die Einspritzung von Salvarsan (2,4 g in 1200 ccm Kochsalzlösung) wird 4½ Uhr nachmittags ausgeführt. Das Pferd zeigt weder Unruheerscheinungen noch Schweißausbruch.

Am nächsten Tage ist das Allgemeinbefinden gut, auch werden Heu und Mohrrüben mit Appetit aufgenommen. Am 3. Mai sind Krankheitserscheinungen an der linken Lunge nicht mehr wahrnehmbar. Das Fieber verschwindet erst am 4. Krankheitstage, von welchem Tage ab das Befinden des Pferdes keine Störungen mehr zeigt.

Gebrauchsanweisung für die Salvarsanbehandlung bei Brustseuche.

Von Dr. Reinicke.

I. Allgemeines.

Unter dem Namen „Salvarsan" wird von den Farbwerken vormals Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. M., ein Arsenpräparat angefertigt, welches von Exzellenz Professor Dr. P. Ehrlich und Dr. Bertheim zuerst dargestellt und als Arsenpräparat Nr. 606 bezeichnet wurde. Auf Grund der von Dr. Hata ausgeführten Tierversuche ist das Mittel klinisch bei Lues erprobt worden. In der Tierheilkunde wurde es zuerst von dem Stabsveterinär Rips als Heilmittel bei der Brustseuche der Pferde empfohlen.

Die dem Salvarsan zugrunde liegende Base, das Dioxydiamidoarsenobenzol bildet verschiedene Salze. Unter der Bezeichnung „Salvarsan" kommt das Dichlorhydrat des Dioxydiamidoarsenobenzols in den Handel. Es sind auch die Alkalisalze der Base, z. B. das Kalium-, das Natriumsalz usw. dargestellt worden, die gleich dem Dichlorhydrat gelbe, pulverförmige Verbindungen darstellen. Das Dichlorhydrat wird kurz vor dem Gebrauch mit Natriumhydroxydlösung für intravenöse Injektion ad hoc weiterverarbeitet.

II. Öffnen der Glasampulle.

Das Salvarsan ist nur in Glasampullen verschlossen käuflich. Beim Öffnen derselben ist einige Vorsicht geboten, da der Ampullenhals leicht zersplittern kann. Durch Abreiben mit einem in Alkohol getränkten Wattebausch wird zuerst die Glaswandung keimfrei gemacht und dann der noch etwas feuchte Hals der Ampulle mit einer durch die Flamme gezogenen Feile dort, wo er breiter werdend dem Ampullenkörper aufsitzt, ein wenig eingeritzt. Die Feile ist nicht senkrecht zur Glaswand, sondern ein wenig geneigt anzusetzen. Alsdann nimmt man ein dünnes Glasstäbchen, erhitzt dessen äußerstes Ende in der Spitze einer Bunsen- oder Spiritusflamme zur Rotglut und drückt es nun schnell an die eingeritzte Stelle des Ampullenhalses. Das Resultat ist ein gerader, horizontal um den Hals verlaufender Sprung, der das Öffnen der Ampulle gestattet, ohne daß Glassplitter in das Pulver bzw. in die Lösung gelangen. Bisweilen springt nach dem Erwärmen der obere Halsteil der Ampulle auch schon von selbst ab.

Nicht selten bemerkt man nach dem Öffnen der Gläser ein leichtes, körniges Zusammenballen des gelben Salvarsanpulvers.

Diese Erscheinung wird durch Elektrizität bedingt und ist ohne Bedeutung. Gelegentlich kann diese Eigenart dem Mittel also ein verschiedenartiges Aussehen verleihen, so erscheint das Pulver in der einen Ampulle feiner pulverisiert, in der anderen etwas gröber und voluminöser. Gleichfalls kann der dem Salvarsan eigene Geruch einmal etwas stärker ausgeprägt sein als das andere Mal. Verschiedene Packungen nebeneinander lassen häufiger das eine Salvarsan mehr hellgelb, das andere mehr graugelb erscheinen, welch letztere Färbung ganz besonders das bei einigen Versuchen benutzte Salvarsan der Kontroll-Nr. 67 zeigte. Dieses vom Sanitätsdepot des Gardekorps bezogene Salvarsan erschien bereits in der ungeöffneten Ampulle körnig. Die hiermit hergestellten Lösungen waren trübe, klärten sich jedoch nach Zusatz von Natronlauge vollständig. Eine nachteilige Wirkung der mit dieser Kontroll-Nr. 67 behandelten Pferde konnte in keinem Falle beobachtet werden. Exzellenz Ehrlich bezeichnet derartige Differenzen im Aussehen als unvermeidliche Schönheitsfehler, denn es ist leicht erklärlich, daß farbige Produkte von so komplizierter Herstellungsweise gelegentlich etwas divergierende Nüancen aufweisen können. Der Inhalt unverletzter Ampullen ist stets einwandfrei. An einem vor Licht und Wärme geschützten Ort ist das Salvarsan in Originalpackung unbegrenzt haltbar.

III. Dosis.

Die Dosis für große Pferde beträgt 3 g, und zwar kommen auf 1 g Salvarsan immer 500 ccm Kochsalzlösung. An Stelle der von Ehrlich angegebenen 0,9 prozentigen Kochsalzlösung verwendet man als Lösungsmittel zweckmäßiger 0,6 prozentige Kochsalzlösung, da erstere infolge Hypertonie Unruheerscheinungen auslösen kann. In der Regel sind die unangenehmen Nebenwirkungen, wie Temperatursteigerung, Kollaps, Durchfall usw. aber sicherlich, wie dies ja von Wechselmann und anderen Autoren einwandfrei klargelegt ist, auf eine Verunreinigung des destillierten Wassers bzw. der Kochsalzlösung mit Bakterien zurückzuführen. Für kleinere Pferde genügen anscheinend nach den bisher gemachten Erfahrungen bei rechtzeitiger Behandlung 2,5 bis 3 g Salvarsan.

IV. Herstellung der Lösung.

Für die Herstellung der Lösungen sind erforderlich:

1. trocken sterilisierte oder mit steriler Kochsalzlösung gründlich gespülte Glaskolben oder Kochflaschen und

2. gründlich filtrierte und im Dampfkochtopf sterilisierte Kochsalzlösung, welche aus chemisch reinem Kochsalz und völlig keimfreiem destilliertem Wasser herzustellen ist. Enthält das Chlornatrium Spuren von Eisen, so gibt es leicht eine Verfärbung; Chlormagnesium, ein ständiger Begleiter des Kochsalzes, gibt eine flockige Trübung, die mit einigen Tropfen Natronlauge zu beheben wäre.

Haupterfordernis ist, daß etwa zum Reinigen der Gefäße benutzte Sodalösungen, Alkohol, Leitungswasser usw. durch Spülen mit destilliertem Wasser gründlich entfernt werden. Zum Ansetzen der Lösung kann ohne weiteres der graduierte Kolben des unten näher beschriebenen Infusionsapparates benutzt werden. Man schüttet zunächst den Inhalt einer Ampulle in den Kolben, setzt Kochsalzlösung hinzu, auf 1 g Salvarsan 500 ccm, und schwenkt den Kolben so lange, bis das Salvarsan gelöst ist. Dann schüttet man den Inhalt einer zweiten Ampulle hinein und bringt ihn unter allmählichem Anfüllen mit Kochsalzlösung und Schwenken zum Lösen und fährt so fort, bis das gesamte Salvarsan vollkommen klar in Lösung gegangen ist. Die so hergestellte Flüssigkeit reagiert sauer und darf in dieser Beschaffenheit nicht infundiert werden, sondern muß alkalisch gemacht werden. Hierdurch schwindet auch die bisweilen bestehende schwache Opaleszenz der sauren Lösungen. Letztere darf keine ungelösten Salvarsanpartikelchen mehr erkennen lassen, bevor man die Natronlauge hinzusetzt; man schüttelt zweckmäßig ein wenig länger, denn die Lösung geht so vor sich, daß zunächst ein Aufquellen des Pulvers eintritt. Es bilden sich vorübergehend hellgelbe gelatinöse Klümpchen und Membranen, welche schwimmen und sich später auf den Boden senken, um dann nach einigem Schütteln vollständig in Lösung zu gehen. Würde man die Natronlauge hinzugeben, bevor eine vollständige Lösung erzielt ist, so müßte der noch ungelöste Anteil des Salvarsans in die vollkommen unlösliche Basis übergeführt werden. Es könnten so Klümpchen in der Flüssigkeit zurückbleiben, die dann abfiltriert werden müßten.

Ist vorschriftsmäßig gearbeitet worden, so geht der auf Zusatz von Natronlauge entstehende Niederschlag durch kurzes Schütteln wieder klar in Lösung. Sollte sich gelegentlich eine schwache flockige Trübung nach Zusatz der vorgeschriebenen Menge von Natronlauge zeigen, so hat man nur ein geringes Plus von letzterer hinzuzugeben, um die gewünschte Klärung zu erzielen.

Etwa in der Lösung befindliche Glassplitterchen müssen natürlich ebenso wie die nicht gelösten Bestandteile des Salvarsans durch Filtrieren entfernt werden, was natürlich stets auf Kosten der Sterilität geschieht.

Zur Herstellung der Alkaleszenz ist eine 15prozentige offizinelle Natronlauge erforderlich, und zwar kommen:

auf	0,5	g	Salvarsan	0,95	ccm	Natronlauge,
„	1,0	„	„	1,9	„	„
„	1,5	„	„	2,85	„	„
„	2,0	„	„	3,8	„	„
„	2,5	„	„	4,75	„	„
„	3,0	„	„	5,7	„	„

Die Herstellung einer alkalischen Lösung im Mörser ist nur ein unvollkommener Notbehelf, denn man kann hier niemals ganz steril arbeiten und kann auch kaum feststellen, ob die konzentrierte Lösung völlig klar ist. Wird dann zu früh verdünnt, so bleibt eine mehr oder minder stark opaleszierende Trübung bestehen, die nur durch Filtrieren zu entfernen ist; dies aber wieder auf Kosten der Sterilität.

Von der Verwendung steriler Glasperlen beim Anfertigen der Lösung ist möglichst abzusehen, weil sich während des Schüttelns leicht Glassplitterchen von der Oberfläche der Perlen ablösen. Schon bei den ersten Versuchen stellte sich heraus, daß die ursprünglich vollständig klare, alkalische Salvarsanlösung sich während des Transportes stark trübte. Diese Trübung muß darauf zurückgeführt werden, daß bei längerem Stehen und besonders durch das Schütteln während des Transportes von der Flüssigkeit größere Mengen Luft resp. Kohlensäure absorbiert werden. Letztere beeinflussen das Natriumhydroxyd, indem sich Carbonate bilden. Die Lösungen werden dann durch Abscheidungen von geringen Mengen Salvarsanbase nach einiger Zeit trübe. Diesem Übelstande kann vorgebeugt werden, wenn man der ganz fertigen alkalischen Salvarsanlösung einen Überschuß von Natronlauge (auf 3 g Salvarsan 7 bis 10 Tropfen Natronlauge) hinzufügt.

Nach mehrstündigem Stehen nimmt die klare, gelbe alkalische Lösung leicht einen grünlichen Farbenton an. Es konnten während der Versuche nach Infusion derartig verfärbter Lösungen weder Nachteile für die Patienten noch eine unsichere Wirkung auf den Verlauf des betreffenden Brustseuchefalles beobachtet werden. Wurden die fertigen Salvarsanlösungen im Sommer beispielsweise länger als 18 bis 20 Stunden aufbewahrt, so nahmen sie eine dunkelbraune bis schwarze Färbung an und mußten dann als verdorben angesehen werden. Es dürfen also nur vollkommen klare Lösungen, die kurz vor dem Gebrauch hergestellt worden sind, infundiert werden.

Der Inhalt solcher Salvarsan-Ampullen, die bei der Sendung beschädigt wurden, darf ebensowenig wie die eventuellen Reste aus bereits früher geöffneten Ampullen benutzt werden.

V. Applikationsmethode.

Als solche kann für die Behandlung der Brustseuche bis jetzt nur die intravenöse Infusion der alkalischen Lösung in die Jugularvene in Betracht kommen. Zu beachten ist bei dieser Methode, daß von der Lösung nichts in die Unterhaut gelangt, weil sonst mehr oder weniger starke und längere Zeit andauernde Anschwellungen entstehen können.

Der zu den Versuchen benutzte Infusionsapparat*) ist nach Angabe des bakteriologischen Laboratoriums der Militär-Veterinär-Akademie von der Firma H. Hauptner hergestellt. Er besteht aus einem graduierten Glaskolben, der mit einem Gummistopfen verschlossen ist. Durch diesen gehen zwei Glasröhrchen, ein längeres, durch welches bei umgekehrtem Kolben — mit dem Boden nach oben — die Luft eintritt, und ein kürzeres, auf welches ein 1½ m langer Gummischlauch zum Abfluß des Inhaltes aufgesteckt wird. Das freie Ende des Schlauches ist mit einem Ansatzstück versehen, in welches sich die hierzu aptierte Infusionsnadel leicht einführen und ebensoleicht herausziehen läßt. Durch diese Vorrichtung kann man bei unruhigen Pferden die Infusion unterbrechen, ohne daß die Nadel herausgerissen wird. Man verhindert hierdurch auch zumeist, daß Salvarsanlösung in die Unterhaut gelangt.

Um die Flüssigkeit auf längerem Transport warm zu halten, verpackt man den Apparat in eine hierzu passende Kochkiste.

Die Operation gestaltet sich wie folgt: Abscheren der Haare an der Infusionsstelle an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel des Halses im Bereich der Drosselvene, Desinfizieren der Haut mit Äther, Alkohol und Jodtinktur, Anästhesieren mit Chloräthyl und Einstechen der gut geölten Nadel in die Jugularis wie beim Aderlaß. Alsdann lockert man den auf dem Gummischlauche befindlichen Sperrhahn, so daß die im vorderen Schlauchende vorhandene Luft entweicht und schiebt das Ansatzstück des Schlauches in das Ansatzstück der Hohlnadel.

Jetzt erfolgt die Infusion bei hochgehaltener Flüssigkeit.

In der Regel ist ein Bremsen der Pferde nicht erforderlich. Der Kolben mit der Flüssigkeit muß so hoch gehalten werden, daß ein Zurücktreten des Blutes aus der Jugularis in den Gummischlauch nicht möglich ist. Durch Höher- und Niedrigerhalten des Kolbens läßt sich die Ausflußgeschwindigkeit regeln. Durchschnittlich ist die Flüssigkeit in 3½ bis 5 Minuten infundiert. Nach der Infusion läßt man noch einige Minuten lang Blut durch die Nadel abfließen, damit das in der Kanüle befindliche Salvarsan herausgespült wird.

Es schadet nichts, wenn bei durch Unruhe des Pferdes unterbrochener Infusion der Rest der Flüssigkeit auf der anderen Seite des Halses einverleibt wird.

Sämtliche für die Infusion verwendeten Utensilien sind sofort nach dem Gebrauch gründlich zu reinigen; Gummischlauch und Gummistopfen müssen in destilliertem Wasser ausgekocht werden.

*) Eine genaue Beschreibung nebst Abbildung ist bereits im Augustheft dieser Zeitschrift gegeben.

Ergänzungen zu den vorstehenden Berichten.

Salvarsanbehandlung unter Benutzung keimfreier Kochsalzlösung.

Da mehrere Berichterstatter bei einer immerhin nicht unbeträchtlichen Anzahl der mit Salvarsan behandelten Pferde bald nach der Infusion ein stärkeres Ansteigen der Körpertemperatur, Muskelzittern, Schweißausbruch, Kolikerscheinungen usw. beobachteten, wurde in der Folge die für die Salvarsanbehandlung erforderliche Kochsalzlösung mit Hilfe von Chamberland-Kerzen oder Berkefeld-Filtern vollständig keimfrei gemacht. Später ist dann zur Herstellung der 0,6 %igen Kochsalzlösung nur noch destilliertes Wasser benutzt worden, welches im Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie gewonnen war.

Das Sterilisieren einer mit Bakterien verunreinigten Kochsalzlösung im Dampfkochtopf reicht erfahrungsgemäß nicht aus, um die oben angegebenen Nebenerscheinungen, wie sie häufiger nach der Salvarsaninfusion auftreten können, auszuschließen.

Es muß berücksichtigt werden, daß auch die abgetöteten Bakterienleiber eine Temperatursteigerung usw. auszulösen imstande sind.

Nachstehend seien die Versuche, welche mit vollständig keimfreien Salvarsanlösungen in der Zeit vom 2. Oktober 1911 bis 4. November 1911 beim 1. Garde-Feldartill.-Reg. ausgeführt sind, in tabellarischer Übersicht*) unter Beifügung einiger Krankenberichte näher registriert. Es soll bereits hier kurz erwähnt sein, daß bei der Mehrzahl der Patienten vor der Salvarsanbehandlung hochgradige Herzschwäche bestand.

Kasuistik.

„Zechine".

3. Oktbr. T. 38,9, P. 42, A. 18. Lidbindehäute gelbrot, Schwanken in der Hinterhand, Appetitlosigkeit, Behandlung: Hoffmannstropfen mit dem Trinkwasser.

4. „ T. 39,4, P. 36, A. 12. Appetit mäßig.

5. „ morgens T. 40,3, P. 54, A. 18.

5. „ abends T. 40,7, P. 64, A. 20.

6. „ vormittags T. 40,9, P. 64, A. 20. Beide Lungen im unteren Drittel erkrankt, Appetit schlecht, Husten. Das Pferd erhält $12^1/_2$ Uhr mittags 3,0 g Salvarsan in 1500 ccm 0,6 %iger Kochsalzlösung. Hierauf keinerlei Unruheerscheinungen.

nachmittags $2^1/_2$ Uhr T. 40,9, P. 64, A. 20.

„ $4^1/_2$ „ T. 40,5, P. 64, A. 20.

*) Am Schluß aufgeführt.

	nachmittags	$6^1/_2$	Uhr	T. 40,5, P. 64, A. 20.
	„	$8^1/_2$	„	T. 40,9, P. 66, A. 20.
	„	$10^1/_2$	„	T. 40,3, P. 66, A. 24.
7. Oktbr.	morgens	1	„	T. 40,2, P. 66, A. 24.
	„	3	„	T. 39,8, P. 66, A. 24.
	„	10	„	T. 39,4, P. 46, A. 24.
	abends	8	„	T. 39,3, P. 48, A. 20. Kein Husten mehr.
8. „	morgens	9	„	T. 39,0, P. 48, A. 18. Appetit befriedigend.
	nachmittags	5	„	T. 38,5, P. 48, A. 18.
9. „	morgens	9	„	T. 38,5, P. 44, A. 18. R. Lunge wegsam, linkes unteres Drittel noch verlegt, Appetit befriedigend.
	nachmittags	5	„	T. 38,2, P. 44, A. 16.
10. „	morgens	9	„	T. 37,9, P. 44, A. 16. Beide Lungen wegsam, Appetit gut.
	abends	5	„	T. 37,6, P. 42, A. 12. Rekonvaleszent.

„Zenith".

16. Oktbr. T. 40,7, P. 48, A. 20. Verminderte Freßlust, Mattigkeit und Schwanken in der Hinterhand. Lidbindehäute gelbrot, matter Husten, Atmung etwas angestrengt, Dämpfung in beiden unteren Dritteln der Lunge.

17. „ 9 Uhr morgens T. 40,5, P. 80, A. 24. Hochgradige Herzschwäche, Puls klein und elend. Behandlung: Camphor. trit. 20,0, Coffeïn natr. salicyl. 10,0 in Pillenform.
3 Uhr nachmittags Digalen subkutan.
5 Uhr nachmittags 3,0 g Salvarsan in 1500 ccm 0,6%iger Kochsalzlösung. Unruheerscheinungen sind nach der Infusion nicht bemerkt.

	7	Uhr	abends	T. 40,4, P. 72, A. 24.
	9	„	„	T. 40,5, P. 72, A. 24.
	11	„	„	T. 39,6, P. 72, A. 24.
18. „	9	„	morgens	T. 40,0, P. 72, A. 24.
	9	„	abends	T. 40,2, P. 72, A. 24. Linke Lunge frei, rechterseits untere Hälfte noch erkrankt. Patient frißt gut u. ist munter.
19. „	9	„	morgens	T. 39,1, P. 70, A. 18. Ständig guter Appetit.
20. „	9	„	„	T. 38,9, P. 58, A. 18.
21. „	9	„	„	T. 38,8, P. 54, A. 18. Der kranke Lungenteil wird wegsam.
22. „	9	„	„	T. 38,8, P. 50, A. 16.
23. „	9	„	„	T. 37,5, P. 48, A. 16. Lungen vollständig frei. Rekonvaleszent.

Versuche mit konzentrierten Salvarsanlösungen.

Mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Praxis erschien eine Vereinfachung in der Herstellung der Salvarsanlösungen sowie der Applikationsmethoden wünschenswert. Es ist daher auch der Versuch gemacht worden, das Salvarsan in konzentrierter Lösung einzuspritzen.

Am 21. Oktober wurden einem mittelgroßen, etwa 18jährigen Pferde, ostpreußischer Abstammung, 3 g Salvarsan in nur 30 ccm statt wie bisher in 1500 ccm Kochsalzlösung mittels Pravaz'scher Spritze in die Drosselvene injiziert. In diesem Falle wurde 0,9 %ige Kochsalzlösung benutzt. Dauer der Einspritzung nur 40 Sekunden. Das Tier zeigte keinerlei Unruheerscheinungen und verzehrte sofort nach der Einspritzung sein Futter in gewohnter Weise. Der Puls blieb ruhig und kräftig. Es konnten im Laufe der nächsten Stunden höchstens 43 Pulsschläge in der Minute festgestellt werden. Die Atmung war nicht beschleunigt. Die Körpertemperatur stieg von 38,5 ° C. nach 2 Stunden auf 39,3 °, nach 4 Stunden auf 39,5 °, nach 6 Stunden auf 39,6 °, war nach 8 Stunden wieder auf 38,8 ° gefallen und kehrte im Laufe des nächsten Tages zur Norm zurück. An der Einstichstelle ist keine Anschwellung entstanden.

Die Möglichkeit einer ungefährlichen Einverleibung des Salvarsans in konzentrierter Lösung besteht somit. Es fragt sich indes, ob bei zufälligem Eindringen einiger Tropfen dieser konzentrierten Lösung in die Unterhaut nicht unbedenkliche Anschwellungen entstehen können, welche unter Umständen eine Nekrose nach sich ziehen. Ob die Heilwirkung des Salvarsans auch bei schweren Fällen von Brustseuche, insbesondere bei hochgradiger Herzschwäche, nach Applikation dieser konzentrierten arsenhaltigen Lösungen ebenso vorteilhaft hervortritt wie bei Verwendung der bisher üblichen stark verdünnten Lösungen, läßt sich zur Zeit noch nicht völlig klar übersehen. Die beim 1. Garde-Ulanen-Regiment ausgeführten Versuche, über welche die nachstehenden Krankengeschichten sowie eine tabellarische Übersicht*) von Interesse sein werden, ermuntern jedenfalls zu Nachprüfungen in der bezeichneten Richtung.

Die Herstellung der konzentrierten Lösungen erfolgt zweckmäßig in einem etwa 100 bis 200 ccm fassenden und durch Glasstopfen verschlossenen Arzneiglase. Das Salvarsan löst sich selbst in dem Verhältnis 1 : 10 in Kochsalzlösung, die auf etwa 40 bis 45 ° C. erwärmt ist, durch einfaches Schütteln auch ohne Glasperlen. Der filtrierten sauren Lösung wird alsdann in der bereits beschriebenen Weise die entsprechende Menge 15 %iger Natronlauge zugesetzt. Tritt nachträglich wieder eine Trübung ein, so kann

*) Am Schluß aufgeführt.

man durch Zusatz einiger Tropfen Natronlauge die Lösung wieder klären. Selbstverständlich dürfen nur vollständig klare alkalische Lösungen injiziert werden.

Kasuistik.

„Trajan".

17. Oktbr. T. 40,1, P. 48, A. 21. Lidbindehäute gelbrot, große Mattigkeit, starker Husten. Schüttelfrost.
18. „ T. 39,9, P. 50, A. 23. Beiderseitige Lungen-Brustfell-
19. „ T. 39,8, P. 49, A. 21. entzündung. Rechte Lunge vollständig, linke Lunge im unteren Drittel verlegt.
20. „ T. 39,9, P. 63, A. 30. Patient erhält 3 g Salvarsan in 45 ccm Kochsalzlösung. Nach der Injektion Zittern und Kreuzschwäche.
21. „ T. 40,2, P. 59, A. 35.
22. „ T. 39,5, P. 50, A. 30. Geringe Schwellung an der Injektionsstelle. Appetit besser.
23. „ T. 39,1, P. 48, A. 27. Allgemeinbefinden wesentlich besser. Lungenentzündung in der Rückbildung begriffen.
24. „ T. 38,2, P. 40, A. 26.
25. „ T. 38,4, P. 38, A. 24.
26. „ T. 37,8, P. 37, A. 24.
27. „ T. 37,5, P. 37, A. 26. Rekonvaleszent.

„Thora".

23. Oktbr. T. 40,3, P. 56, A. 28. Lidbindehäute schmutzigrot, beiderseits grauer wässriger Nasenausfluß, Appetitlosigkeit. Es werden dem Pferde 3 g Salvarsan in 30 ccm Kochsalzlösung intravenös injiziert. Patient knirscht nach der Einspritzung mit den Zähnen und legt sich häufig.
24. „ T. 39,9, P. 56, A. 28. Lungenentzündung nicht nach-
25. „ T. 39,4, P. 44, A. 24. Appetit gut. [weisbar.
26. „ T. 38,5, P. 40, A. 20.
27. „ T. 38,0, P. 40, A. 20.
28. „ T. 38,5, P. 48, A. 24.
29. „ T. 37,9, P. 40, A. 20. Rekonvaleszent.

Bericht des Regimentsveterinärs des 2. Leibhusaren-Regiments, Stabsveterinärs Kull.

Am 3. Januar 1911 brach unter den Pferden der 5. Eskadron die Brustseuche aus. Bis zum 22. März 1911 waren bei dieser Eskadron 32 Seuchenfälle aufgetreten. Hiervon sind 2 Pferde am 10. bzw. 11. Tage nach der Erkrankung gestorben. Ersteres zeigte schon von Anbeginn große Hinfälligkeit und Herzschwäche.

Im allgemeinen war der Seuchengang als schwer zu bezeich-

nen. Fast alle Pferde zeigten die charakteristische Gelbfärbung der Lidbindehäute, hohes, 8 bis 12 Tage anhaltendes Fieber, stark beschleunigte Pulszahl — bis 80 in der Minute —, wobei der Pulsschlag zuweilen sehr schwach war, so daß an mehreren Tagen Kampheröl in größeren Mengen injiziert werden mußte. Bei 26 Pferden konnte man durch Perkussion und Auskultation meist rechtsseitige, in zwei Fällen beiderseitige Lungen- und Brustfellentzündung nachweisen. Nur bei einzelnen wenigen Pferden beschränkten sich die Krankheitserscheinungen auf verminderte Freßlust, gelbrote Farbe der Lidbindehäute, 3 bis 4 Tage anhaltende Temperatursteigerung und geringgradig vermehrte Zahl der Pulse und Atemzüge. Als ganz besonders schwerwiegend für die Art des Seuchenganges sind die verhältnismäßig zahlreich aufgetretenen Nachkrankheiten zu bezeichnen, die das Rekonvaleszenzstadium auf Monate verlängerten und eventuell zur Dienstunbrauchbarkeit mehrerer Pferde führen können. So traten bei 2 Pferden innere Augenentzündung auf beiden Augen und je einmal metastatische Sprunggelenksentzündung beiderseits, metastatische Sehnenscheidenentzündung der gemeinschaftlichen unteren Sehnenscheide des Kron- und Hufbeinbeugers an beiden Vordergliedmaßen, linksseitige Cruralislähmung, linksseitige Facialislähmung und multiple Hautnekrose auf.

Bei der 4. Eskadron trat die Brustseuche 34 Tage später auf, und es waren bis zum 22. März 6 Pferde erkrankt; 4 davon zeigten rechtsseitige Lungen- und Brustfellentzündung, große Hinfälligkeit und Herzschwäche; bei 2 Pferden war die Erkrankung leichteren Grades.

In der 3. Eskadron, bei der die Brustseuche am 27. Januar 1911 ausbrach, waren bis zum 22. März 2 junge Remonten erkrankt, eine mittelgradig unter Erscheinungen von Lungenentzündung und Herzschwäche und eine leichter.

Bis zum 22. März waren also insgesamt im Regiment 40 Pferde an Brustseuche erkrankt, wovon 2 (= 5 %) der Krankheit erlagen.

An diesem Tage wurde das 2. Leib-Husaren-Regiment beauftragt, durch eine Kommission, bestehend aus Korpsstabsveterinär Schmidt, Stabsveterinär Kull und Oberveterinär Eberbeck, die Versuche mit Salvarsanbehandlung bei den nächstfolgenden Brustseuchepatienten ausführen zu lassen. Bei einer Eskadron sollten die Versuche mit Salvarsan, bei einer anderen Parallelversuche mit je 1500 ccm physiologischer Kochsalzlösung gemacht und bei einer dritten Eskadron die bisher übliche Behandlungsart angewendet werden.

Mit der Salvarsanbehandlung wurde bei dem am 1. April neuerkrankten Pferde der 3. Eskadron begonnen. Zur Infusion wurde ein Apparat benutzt, der von H. Hauptner-Berlin nach Angabe der Militär-Veterinär-Akademie hergestellt ist, da der von

Stabsveterinär Rips angegebene zur Zeit noch nicht geliefert werden konnte.

Das Salvarsan wurde von der Militär-Veterinär-Akademie überwiesen. Zur ersten Infusion mußte die Salvarsanlösung, da die nötigen Apparate und Chemikalien zur Herstellung noch nicht vorhanden waren, in einer hiesigen Apotheke angefertigt werden. Dem Apotheker wurde als Vorschrift die Anweisung von Stabsveterinär Rips übergeben. Zu unserem großen Erstaunen erhielten wir eine rotbraune, trübe Flüssigkeit mit starkem Bodensatz, die man nicht ohne Gefahr für das Leben des Tieres in die Blutbahn bringen konnte. Auf Befragen erklärte der Apotheker, daß er sie genau nach Vorschrift angefertigt hätte. Nach tropfenweisem Zusatz von offizineller (15 %) Natronlauge erhielten wir dann unter mehrmaligem Schütteln eine vollständig klare, burgunderrote Lösung, die dann dem Pferde in die Blutbahn infundiert wurde. Diese erste Infusion — das sei schon hierbei erwähnt — hat schwere Nebenerscheinungen — Entzündung und Nekrose der Jugularis in der Ausdehnung von 14 cm — im Gefolge gehabt, welche die operative Entfernung des befallenen Gefäßstückes notwendig machte — das Pferd ist erst Ende August geheilt —. Für alle anderen Infusionen wurde die Salvarsanlösung von uns selbst in der Dispensieranstalt des 2. Leib-Husaren-Regiments hergestellt. Hierzu wurde eine sterilisierte Reibschale benutzt, in der die Stammlösung, bestehend aus 2,5 bis 3,0 g Salvarsan und 90 Tropfen 15 prozentiger Natronlauge angefertigt und dann nach geringer Verdünnung mit 0,9 prozentiger Kochsalzlösung durch einen Filter dem Hauptteil dieser sterilisierten 1500 ccm physiologischer Kochsalzlösung zugesetzt. Anfangs haben wir das Salvarsan zunächst mit physiologischer Kochsalzlösung übergossen und dann die Natronlauge zugesetzt. Bei dieser Zubereitungsart gelang es jedoch nur bei Zusatz von 140 Tropfen Natronlauge vollständige Lösung des Salvarsans unter beständigem Umrühren mit einem Pistill zu erreichen, während sich 3 g Salvarsan in 90 Tropfen reiner 15 prozentiger Natronlauge in kurzer Zeit unter Umrühren vollständig lösen. Auf diese Weise erhielten wir immer eine hellgelbe, etwas grünlich schimmernde, vollständig klare, deutlich alkalisch reagierende Salvarsanlösung zur Infusion. Vor der Infusion wurde die Infusionsstelle — Grenze von oberem und mittlerem Halsdrittel — an der linken Halsseite in der Umgebung der Drosselrinne rasiert, mit Äther entfettet und mit Jodtinktur abgerieben. In den späteren Fällen wurde die Jodtinktur nicht mehr zum Abreiben der Einstichstelle benutzt, da sie an der rasierten Haut in ganz kurzer Zeit eine Schwellung hervorruft, so daß die vena jugularis bei der Kompression weniger deutlich hervortritt. In den meisten Fällen wurde nach dem Rasieren der Haut Seifenspiritus zum Abreiben benutzt und auch nach der Infusion die

Einstichstelle damit abgerieben und mit einer ganz feinen Watteflocke, die mit Collodium angefeuchtet war, bedeckt. Vor der Infusion wurde das Pferd in seinem Stande kurz angebunden, um störende Bewegungen, besonders des Kopfes und Halses einzuschränken, und erhielt eine Trense und Strickbremse. Zwei Gehilfen stiegen mit dem Flüssigkeitsbehälter auf die Krippe, um dem Gefäß die erforderliche erhöhte Lage zu geben. Dann wurde die Nadel nach Kompression der Vene von unten her in das Blutgefäß eingestochen und, sobald sich ein voller Blutstrahl entleerte, mit dem Ansatzstück des Schlauches, der nach Anblasen bis zum Austritt der Flüssigkeit mit einer Schlauchklemme verschlossen war, in Verbindung gesetzt, — die Temperatur der Flüssigkeit betrug etwa 40,0 ° C. —. Das Verhalten der Pferde während der Infusion war je nach dem Temperament und der Wirkung der Bremse verschieden; von 25 mit Salvarsan behandelten Pferden verhielten sich während der Infusion 14 absolut ruhig, so daß der Einlauf innerhalb 2 bis 5 Minuten ohne Unterbrechung ausgeführt wurde. Die übrigen 11 Pferde setzten der Behandlung mehr oder weniger Widerstand entgegen, so daß der Einlauf erst nach 6 bis 14 Minuten beendet werden konnte und bei 5 Pferden von diesen die Behandlung sogar vor ihrer Vollendung abgebrochen werden mußte. Die Widerspenstigkeit äußerte sich in der Weise, daß die Pferde, sobald der Schlauch angesetzt war, den Kopf stark heran nahmen und dabei die Halsmuskulatur kräftig kontrahierten, wodurch der Abfluß der Salvarsanlösung vollständig aufgehoben wurde. Nach Unterbrechung des Einlaufes durch Abnahme des Schlauches hörte die Kontraktion der Halsmuskulatur auf und aus der Kanüle entleerte sich bei Kompression der Vene wieder ein voller Blutstrahl. Da auch die Salvarsanlösung nach Abnahme des Schlauches gut abfloß, der Abfluß nach Ansatz der Kanüle jedoch wieder aufhörte, so ist wohl anzunehmen, daß durch Kontraktion der Halsmuskulatur die Vene teilweise komprimiert und hierbei durch Andrücken der Venenwand an die Öffnung der Kanüle der Abfluß der Flüssigkeit verhindert wird. Bei den Versuchen, durch Heben des Kopfes die Halsmuskulatur zu entspannen, wurden die Pferde sehr unruhig, so daß die Infusion dadurch nur unter Schwierigkeiten ausgeführt und verzögert, bei einigen Pferden sogar bei plötzlichem Hoch- und Seitwärtsschlagen mit dem Kopfe und dem Halse und beim Steigen die Nadel herausgezogen wurde, wodurch wahrscheinlich infolge Eindringens von Salvarsan in die benachbarten Gewebe, unangenehme Nebenerscheinungen — Schmerzen — hervorgerufen wurden. Die Allgemeinerscheinungen nach der Infusion waren im Vergleiche hierzu belanglos. Sie bestanden in mehr oder minder starkem Schweißausbruch, einigen Hustenstößen unmittelbar nach der Infusion, Muskelzittern und etwas beschleunigter Atmung. Einige Pferde

zeigten ein bis zwei Stunden nach der Behandlung geringgradige, bis 15 Minuten anhaltende Kolikerscheinungen. Bei der Hälfte der mit Salvarsan behandelten Pferde waren überhaupt keine nennenswerten Veränderungen im Verhalten wahrzunehmen. Dabei verdient noch besonders hervorgehoben zu werden, daß gerade die Pferde, bei denen der Einlauf sehr schnell und ohne Unterbrechung in zwei bis fünf Minuten gemacht werden konnte, nach der Infusion die geringgradigsten Unruheerscheinungen zeigten. Es muß vor allem der größte Wert auf einen sicheren Sitz der Nadel während der Infusion gelegt werden, um bei plötzlichem Schlagen mit dem Kopfe und Halse den Austritt von Salvarsanlösung neben die Vene und die dadurch hervorgerufenen Schwellungen zu verhüten, zumal ja bei sehr widerspenstigen Pferden die Ausführung der Infusion dadurch vollständig unmöglich wird. Da es schwerlich gelingen wird, den Hals des Tieres sicher festzustellen, so könnte man vielleicht versuchen, durch eine Änderung in der Art der Infusion und eine Abänderung des benutzten Apparates diese Störungen und Gefahren auszuschalten. Es wurden insgesamt 25 Pferde mit Salvarsan behandelt. Die Behandlung wurde im Krankenstalle ausgeführt; als Rekonvaleszenten wurden sie in den Eskadronsstall gestellt, um festzustellen, ob eine Neuerkrankung stattfindet.

Kasuistik.*)

Tag der Erkrankung	Temperatur	Pulse	Atemzüge	
				1. „Tasche“.
1.	40,9	66	22	Schwankender Gang, Lidbindehäute gelbrot, Appetitmangel, merkbarer Husten, rechts Dämpfung im unteren Drittel. 1 Uhr nachmittags 3 g Salvarsan in 4 Minuten infundiert; nach der Infusion leichte Unruheerscheinungen; öfters Hustenstöße.
2.	39,1	44	12	
3.	39,3	50	14	Lidbindehäute blaßrot, Appetit gebessert.
4.	37,9	44	14	Appetit gut, Dämpfung geschwunden. Husten selten.
5.	38,8	48	15	munter.
6.	38,5	48	16	
7.	38,3	44	14	
8.	37,9	42	16	Rekonvaleszent; wurde am 11. Tage in den Eskadronsstall zurückgebracht.

*) Schematische Übersicht der ganzen 25 Fälle befindet sich am Schluß. (Die Red.)

Tag der Erkrankung	Temperatur	Pulse	Atemzüge	
				2. „Trense“.
1.	40,1	70	18	Lidbindehäute gelbrot, Appetit mangelhaft, matter Husten. 12 Uhr mittags 3 g Salvarsan — 7 Minuten —; nach der Infusion hustet Patient öfter; Schweißausbruch, leichte Unruhe.
2.	40,1	68	13	Lidbindehäute blaßrot.
3.	39,4	56	13	
4.	38,3	42	15	Appetit gut.
5.	38,0	44	18	
6.	37,5	40	16	Allgemeinbefinden gut.
7.	37,2	36	10	
8.	37,7	40	10	
				am 10. Tage in den Eskadronsstall zurückgestellt.
				3. „Tertia“.
1.	40,2	70	16	matter Husten, Lidbindehäute gelbrot, Appetitmangel, $12^1/_2$ Uhr mittags 3 g Salvarsan in $3^1/_2$ Minuten; nach der Infusion leichte Unruhe.
2.	38,6	44	14	Lidbindehäute blaßrot.
3.	38,1	34	12	Appetit gut, munter.
4.	38,1	38	9	
5.	37,9	38	8	
6.	37,4	42	10	
7.	37,9	40	8	
				am 10. Tage in den Eskadronsstall zurückgestellt.
				4. „Takt“.
1.	40,0	60	16	$5^1/_2$ Uhr nachmittags 3 g Salvarsan in 2 Minuten; keine Unruheerscheinungen; etwas Schweißausbruch.
2.	38,0	36	16	
3.	37,6	38	12	munter.
4.	37,4	38	10	
5.	37,6	38	12	
6.	37,5	38	10	
				am 9. Tage in den Eskadronsstall gestellt.
				5. „Treue“.
1.	41,0	66	24	Lidbindehäute gelbrot, Appetitmangel, Mattigkeit, 6 Uhr nachmittags 3 g Salvarsan in $3^1/_2$ Minuten, nach $^3/_4$ Stunden leichte Unruhe.
2.	39,8	50	15	hustet, rechts Dämpfung im unteren Drittel.
3.	38,7	46	20	
4.	37,7	40	15	Appetit gebessert.
5.	38,5	42	16	
6.	38,8	46	20	
7.	37,5	38	14	Dämpfung schwindet.
8.	37,9	40	14	Appetit gut, munter.
9.	38,0	40	10	in den Eskadronsstall gestellt.

Tag der Erkrankung	Temperatur	Pulse	Atemzüge	
				6. „Roland“.
1.	40,9	60	22	Lidbindehäute gelblichrot, Appetit gering, hustet. $11^3/_4$ Uhr vormittags 3 g Salvarsan in $3^1/_2$ Minuten; nach der Infusion ruhig.
2.	39,2	54	17	Lidbindehäute safrangelb.
3.	39,9	50	15	Lidbindehäute blaßrot, rechts Dämpfung im unteren Drittel; hustet.
4.	38,3	54	15	Appetit gebessert.
5.	38,8	50	13	Dämpfung schwindet.
6.	37,9	48	18	keine Dämpfung.
7.	37,9	48	16	
8.	37,9	40	9	in den Eskadronsstall gestellt.

Von den 25 bis jetzt mit Salvarsan behandelten Pferden wurden 20 zwei Wochen nach der Impfung im Schritt bewegt und vier Wochen nach der Behandlung wieder vollständig in den Dienst gestellt, wobei sie sich in ihrem Verhalten keineswegs anders zeigten als die anderen, gesundgebliebenen Pferde. Der Ernährungszustand hatte sich während der Krankheit nicht verschlechtert. Die übrigen mit Salvarsan behandelten 5 Pferde hatten ein längeres Rekonvaleszenzstadium durchzumachen, von denen zwei wegen größerer Schwellungen noch längere Zeit nachbehandelt werden mußten. Außer den vereinzelt aufgetretenen entzündlichen Ödemen am Halse und der Vorderbrust, dem allgemeinen Exanthem bei „Ramses“ und der bei „Trabant“ beschriebenen Entzündung und Nekrose der vena jugularis, sind Komplikationen bei keinem der Versuchspferde vorgekommen. Ebensowenig haben sich Nachkrankheiten eingestellt, obwohl die Pferde, abgesehen von den fünf erwähnten Ausnahmen, bereits vier Wochen nach dem Tage ihrer Erkrankung wieder voll zum Dienst herangezogen wurden.

Zusammenfassung.

Bei Anwendung von 3 g Salvarsan hatte sich innerhalb spätestens drei Tagen — öfter schon am ersten Tage — der Appetit gebessert, die vor der Infusion gelbrot gefärbten Lidbindehäute zeigten eine blaßrote Farbe, die Körpertemperatur hatte ihre normale Höhe erreicht; nur sechs Pferde zeigten einige Tage nach der Behandlung mit Salvarsan nochmalige, eintägige geringgradige Temperaturerhöhung. Die Dämpfung schwand auffällig schnell nach der Infusion, und es wurde bei den Versuchspferden durch die Lungenerkrankung das Allgemeinbefinden fast gar nicht beeinflußt. Die Zahl der Pulse und Atemzüge war in durchschnittlich

acht Tagen auf die Norm gesunken; dabei blieb der Puls stets kräftig.

Durch Infusion von 2,5 beziehungsweise 2,6 g Salvarsan wurden fünf erkrankte Pferde zwar auch nach durchschnittlich neun Tagen wieder hergestellt, jedoch erscheint die Wirkung weniger zuverlässig, da während dieser Zeit bei vier Pferden mehr oder weniger hohe Temperaturen verbunden mit vermehrter Zahl der Pulse und Atemzüge sowie Appetitmangel bestehen blieben. Dasselbe gilt für die in einem Falle — Quisisana — verabfolgte Dosis von 2,1 g Salvarsan. Durch 1,2 beziehungsweise 1 g Salvarsan konnte kein wesentlicher Einfluß auf den Verlauf der Krankheit ausgeübt werden.

Aus der angeführten Versuchsreihe geht zweifellos hervor, daß es, gegenüber den gleichzeitig bei der 4. Eskadron ausgeführten Kochsalzinfusionen — die keinen Einfluß auf den Verlauf der Brustseucheerkrankung haben, was namentlich in den schweren Fällen besonders augenfällig ist —, durch die Salvarsanbehandlung gelingt, den Krankheitsverlauf zum mindesten ganz bedeutend abzukürzen und gewissermaßen über das Entwicklungsstadium nicht hinauskommen zu lassen. Ja, es hat sich sogar gezeigt, daß man auch Pferde, bei denen bereits Lungenentzündung festgestellt werden konnte, noch ohne Gefahr mit Salvarsan behandeln kann, und daß diese Erscheinungen, gleichgültig ob sie schon am Tage der Behandlung vorhanden waren oder sich erst später entwickelten, sich fast immer in zwei bis sechs Tagen zurückbildeten und nicht bemerkbare Störungen im Allgemeinbefinden des Patienten bedingten, wie es bei der gewöhnlichen Behandlung dieser Krankheit oder auch bei den Kochsalzinfusionen doch gerade der Fall ist.

Die Salvarsanbehandlung bei Brustseucheerkrankung der Pferde bietet also, soweit man aus den bisherigen Erfahrungen schließen kann, die großen Vorteile, daß

1. Verluste durch Tod und Unbrauchbarkeit oder Wertminderung infolge von Nachkrankheiten anscheinend ganz vermieden werden,

2. die Rekonvaleszenzzeit derartig verkürzt wird, daß die mit Salvarsan behandelten Pferde bereits vier Wochen nach der Behandlung ohne Bedenken wieder zum Dienst verwendet werden können. —

Um feststellen zu können, ob bei späteren Seuchengängen Neuerkrankungen der mit Salvarsan behandelten Pferde auftreten, sind auf den Tafeln und in der Stammrolle diesbezügliche Vermerke gemacht worden.

Da seit Mitte Juni Korpsstabsveterinär Schmidt infolge Verabschiedung und Oberveterinär Eberbeck durch Versetzung zur Militär-Veterinär-Akademie der Kommission nicht mehr ange-

hörten, so sind die letzten Versuche und die Vollendung des Berichtes von dem Unterzeichneten allein ausgeführt worden.

Erwähnenswert ist noch zum Schlusse, daß die einfache, von Hauptner gelieferte Infusionskanüle mit Vorteil durch eine von einem hiesigen Instrumentenmacher — nach Angaben des Oberveterinärs Eberbeck — angefertigte Doppelkanüle ersetzt wurde. Diese Kanüle hat vor der ersteren den Vorzug, daß der äußeren in die Vene eingestochenen scharfen Kanüle eine genau passende, etwas längere, stumpf abgeschnittene Metallröhre eingefügt und mit Bajonettverschluß befestigt wird, welche die scharfe Spitze vollkommen verdeckt und dadurch sowohl eine weitere Verletzung der Intima der Vene, als auch einen Verschluß der schrägen Öffnung einer einfachen Kanüle bei starker Kontraktion der Halsmuskeln verhütet. Der Gummischlauch wird am Kopfende der inneren Röhre ohne Bajonettverschluß mit einfacher Olive aufgesetzt, wodurch ein Herausreißen der Kanüle bei unruhigen Pferden vermieden wird. Diese neue Kanüle konnte ohne Nachteil auch von oben in die Vene eingeführt werden, wodurch sie einen sicheren Sitz bekommt und den Einlauf mit dem Blutstrom ermöglicht. Diese modifizierte Hohlnadel ist in den zwölf letzten Fällen verwendet worden.

Bericht des Korpsstabsveterinärs Reck über die mit der Salvarsanbehandlung brustseuchenkranker Pferde beim XVIII. Armeekorps gemachten Erfahrungen.

Die Gesamtzahl der mit Salvarsan behandelten Pferde betrug 25. Hiervon gehörten:

14	Pferde	dem	Dragoner-Regiment	Nr.	24
3	„	„	Feldart.- „	„	25
8	„	„	„ „	„	27 an.

Die Einverleibung des Salvarsans war in allen Fällen die intravenöse. Dieselbe wurde bei 23 Pferden am ersten bzw. zweiten Tage der sinnfälligen Erkrankung, bei 2 Pferden erst am dritten Erkrankungstage ausgeführt. Bei der Einverleibung des Mittels waren bei einem Pferde keine, bei sieben Pferden einseitige Lungenentzündungen vorhanden gewesen.

Die Gewichtsmenge — Dosis — des Salvarsans war je nach der Körperschwere der zu behandelnden Pferde auf 2,0 bis 3,0 bemessen gewesen. Die Herstellung der Lösung geschah nach dem bekannten Verfahren unter Benutzung einer 0,9-prozentigen Kochsalzlösung. Zur Infusion wurden einfache aus den medizinischen Warenhäusern beschaffte graduierte Irrigatoren aus Glas benutzt, die außer ihrer erwiesenen Brauchbarkeit den Vorzug großer Billigkeit (etwa 12 Mk.) besaßen.

Die Versuche ergaben folgendes:

1. Nach der Einverleibung des Salvarsans, oft schon zehn bis fünfzehn Minuten darauf, traten bei den meisten Pferden Kolikerscheinungen, Schweißausbruch, zum Teil erhebliche Atembeschwerden, Erhöhung der Pulsfrequenz und der Temperatur bis um 1,5° C. und auch Kreuzschwäche auf. Diese Begleiterscheinungen hatten eine Dauer von ein bis längstens zwei Stunden.

2. Bei neunzehn Pferden konnte bereits zwölf bis vierundzwanzig Stunden nach der Einverleibung des Mittels vollständige und dauernde Entfieberung festgestellt werden, worauf die übrigen Erscheinungen der Brustseuche so schnell verschwanden, daß die Pferde bereits zwei bis fünf Tage darauf als geheilt betrachtet werden konnten, während Kontrollpferde lange Fieberdauer, langsame Genesung und lange Rekonvaleszenz bekundeten bzw. erforderten.

Für die Wirkung des Salvarsans besonders bezeichnend dürfte der letzte beim Feldartillerie-Regiment Nr. 27 aufgetretene und von mir näher verfolgte Erkrankungsfall sein.

Die im Manövergelände (Neuausbruch) aufgetretene Erkrankung war eine mit ausgeprägter rechtsseitiger Lungenentzündung verbundene hochgradige, durchaus typische Brustseucheerkrankung. Der Ausgang mußte zweifelhaft erscheinen, mindestens wäre eine lange Rekonvaleszenz vorauszusetzen gewesen.

Dieses am Abend des dritten Krankheitstages mit 3,0 Salvarsan behandelte Pferd war am nächsten Mittag fieberfrei und verschwanden die übrigen Krankheitserscheinungen so schnell, daß das Pferd schon am vierten Tage nach Ausführung der Infusion des Salvarsans zur Freude des Truppenteils und nicht minder des Quartierwirtes einen dreiviertelstündigen Marsch zur Verladestelle und daran anschließenden Bahntransport nach der Garnison unbedenklich und tatsächlich auch ohne Schaden zurücklegen konnte.

3. Bei drei Pferden des Dragoner-Regiments Nr. 24 hatte das in voller Dosis — 3,0 — einverleibte Salvarsan nur einen stärkeren Fieberabfall, demgemäß keine erhebliche Beeinflussung der Erkrankung zur Folge gehabt.

Für diese nicht ausreichende Wirkung konnte ein Grund nicht ermittelt werden. Ob, wie vermutet wird, ein Fehler in der Bereitung der Lösung eingetreten, das Präparat etwa verdorben war, oder eine der Salvarsanwirkung trotzende Mischinfektion vorgelegen, konnte nicht festgestellt werden.

4. Gleiche unzureichende Wirkung von 3,0 des Salvarsans konnte bei einem Pferde Feldartillerie-Regiments Nr. 27 beobachtet werden. Dem inzwischen eingegangenen Anraten E h r -

lichs gemäß, Pferden, die innerhalb vierundzwanzig Stunden nicht voll entfieberten, sofort ein weiteres Gramm Salvarsan nachzuschicken, wurde mit bestem Erfolg entsprochen.

5. Bei zwei Pferden, denen wegen großer Widerspenstigkeit nur Dosen unter 2,0 einverleibt worden waren, trat nur zu schnell vorübergehender Fieberabfall ein.

6. Die gleiche Erscheinung wie sub 5 kam bei einem unter den Erscheinungen eines infektiösen Katarrhs des Kehlkopfs und der Luftröhre erkrankten Offizierpferde vor, trotzdem dieses Pferd 3,0 Salvarsan erhalten hatte.

7. Bei mehreren Pferden waren lokal an der Infusionsstelle handtellergroße und harte Anschwellungen entstanden, die sich jedoch in einigen Tagen wieder verloren.

8. Bei einem Pferde des Feldartillerie-Regiments Nr. 25 entwickelte sich eine Verstopfung (Thrombose) der Drosselvene. Diese letzten sub 7 und 8 aufgeführten Vorkommnisse sind belanglose und vermeidbare Zufälligkeiten.

Bei der Bewertung des Salvarsans als Heilmittel gegen Brustseuche dürfte deren unter 3. aufgeführte nicht ausreichende Wirkung nicht in Betracht gezogen werden, da einerseits die Sachlage nicht geklärt ist, anderseits nicht ausgeschlossen ist, daß, gleichwie bei dem unter 4 aufgeführten Artilleriepferd eine Nachinfusion auch bei diesen Pferden Heilung bewirkt haben könnte.

Einwandfreie Bewertung lassen dagegen die unter 2. aufgeführten, an neunzehn Pferden gewonnenen Resultate zu. Die in allen diesen Fällen eingetretene rasche Entfieberung und schnelle Genesung der Erkrankten stempeln das Salvarsan als ein Mittel, das bei frühzeitiger Anwendung den Krankheitsverlauf zu kupieren imstande ist.

Ob durch dieses Kupieren die gefürchteten Nachkrankheiten abgehalten werden können, anderseits die Immunität nicht verringert wird, müssen erst weitere Beobachtungen lehren. Bei 22 salvarsanierten Pferden ist bereits ein Zeitraum von über ein halbes Jahr vergangen, ohne daß Nachkrankheiten sich eingestellt hätten.

Der unter 6. aufgeführte Fall nicht ausreichender Wirkung dürfte zu Beobachtungen anregen, ob das Salvarsan sich nicht etwa als ein differential-diagnostisches Mittel zwischen infektiösem Katarrh der oberen Luftwege und der Brustseuche entpuppen würde.

Da neuere Forschungen (durch sieben Fälle beim Feldartillerie-Regiment Nr. 27 bestätigt) ergeben haben, daß die unter 1 aufge-

führten Begleiterscheinungen bei der Verwendung ganz frisch destillierten Wassers und 0,6-prozentiger Kochsalzlösung nicht auftreten, dürfte die Furcht vor dem Salvarsan schwinden und die Anwendung kleinerer Dosen als 2,0 nicht, wohl aber eine solche nicht unter 2,5 auch für kleine Pferde zu empfehlen sein.

Übersicht über die mit Salvarsan behandelten Pferde des Garde-Kürassier-Regiments.

Fälle	Infusion erfolgte am Krankheitstage	Dosis. Gramm	Körpertemperatur: Kurz vor der Behandlung	24 Stunden später	2 Tage später	3 Tage später	4 Tage später	5 Tage später	6 Tage später	7 Tage später	8 Tage später	Lungenveränderung nachweisbar: ja	nein	Bemerkungen
1	2.	3,0	40,2	38,7	normal	.	.	.	.	.		1	.	Lungenentzdg. war schon vor d. Infus. nachweisbar.
2	2.	3,0	40,4	39,9	38,3	normal	.	.	.	.		.	1	
3	2.	3,0	39,7	38,1	normal	.	.	.	.	.		.	1	
4	2.	3,0	40,0	38,6	38,9	normal	.	.	.	.		.	1	
5	2.	3,0	39,8	38,2	normal	.	.	.	.	.		.	1	
6	3.	3,0	40,3	38,2	normal	.	.	.	.	.		.	1	
7	2.	3,0	40,9	40,1	39,5	39,5	39,3	38,4	38,1	normal		.	1	Schon vor der Infus. schwer erkrankt.
8	2.	3,0	40,1	38,2	37,6	40,4 / 37,8	normal		.	.	.	.	1	Am 4. Tage vorübergehend Temperaturanstieg.
9	2.	3,0	41,1	40,0	39,5	39,7	39,2	39,4	normal		.	1	.	Vor der Infusion sehr schwer erkrankt.
10	1.	3,0	39,9	38,5	38,9	39,7	39,5	39,6	40,0	38,8	normal	.	1	Am 6. Tage Knötchenausschlag, der am folgenden Tage verschwindet.
11	2.	3,0	39,6	38,9	normal	.	.	.	.	.		.	1	
12	1.	3,0	40,6	40,2	39,8	39,4	39,1	38,8	38,7	normal		1	.	Geringgradige Dämpfung.
13	1.	3,0	40,3	39,9	40,5	38,6	normal	.	.	.		.	1	
14	1.	3,0	40,8	38,8	normal	.	.	.	.	.		.	1	
15	2.	3,0	39,9	38,7	38,4	39,3	38,4	40,0	normal	.		.	1	Am 7. Tage vorübergehe Temperaturanstieg.
16	1.	3,0	40,1	38,8	38,8	39,4	39,4	38,8	38,4	normal		.	1	
17	1.	2,4	40,1	38,5	38,4	normal	.	.	.	.		.	1	
18	2.	3,0	40,6	38,9	39,0	38,6	38,9	normal	.	.		1	.	Dämpfung gering.
19	2.	3,0	40,1	39,8	38,4	normal	.	.	.	.		.	1	
20	1.	3,0	40,8	40,5	38,8	38,9	38,6	38,6	normal	.		.	1	
21	1.	1,5	39,0	37,8	normal	.	.	.	.	.		.	1	
22	1.	1,5	38,4	37,9	normal	.	.	.	.	.		.	1	
23	2.	1,5	40,2	40,4	39,1	normal	.	.	.	.		.	1	
24	1.	1,5	38,9	38,2	38,6	normal	.	.	.	.		.	1	
25	1.	3,0	40,8	40,5	38,8	38,9	38,6	38,6	normal	.		.	1	

Übersicht über einen Teil der an Brustseuche erkrankten Pferde des Garde-Kürassier-Regiments, die in der bisher üblichen Weise behandelt wurden.

Fälle	Körpertemperatur am 1. Tage	2. Tage	3. Tage	4. Tage	5. Tage	6. Tage	7. Tage	8. Tage	9. Tage	10. Tage	11. Tage	12. Tage	13. Tage	14. Tage	Bemerkungen
1	40,5	40,8	40,8	40,6	40,0	40,1	40,2	38,2	normal		.	.	.	.	Mittelschw. Erkr. Dauer 4 Woch.
2	40,3	40,3	40,6	40,4	38,9	38,4	normal		.	.	.	.	.	.	Mittelschwere Erkrankung.
3	40,5	40,4	39,9	39,8	39,6	39,8	39,1	37,9	normal		.	.	.	.	Leichte Erkrankung.
4	39,3	39,4	40,1	40,1	40,7	40,6	39,8	38,5	38,7	38,0	normal		.	.	Ziemlich schwere Erkr., rechtss. Lungenentz., Dauer 5 Wochen.
5	39,9	40,2	40,8	40,7	40,1	39,0	39,3	38,9	39,0	38,6	38,4	normal		.	Schwere Erkr., rechtss. Lungenentzündg. Dauer 6 Wochen.
6	39,9	40,0	39,2	38,6	38,4	37,0	normal		.	.	.	.	.	.	Leichte Erkrankung, bald erholt.
7	39,4	40,3	41,2	40,4	40,1	40,5	40,3	39,9	40,0	39,5	38,9	38,7	38,2	normal	Schwere Erkr., große Herzschw., lange Rekonvaleszenz.
8	39,6	40,1	40,1	40,5	40,3	40,0	40,1	39,6	38,5	38,1	normal		.	.	Schwere Erkr., beiders. Lungenentzdg., lange Rekonvaleszenz.
9	40,6	40,9	40,1	40,7	40,8	40,9	40,1	39,5	39,3	38,9	38,8	39,0	38,5	.	Gestorben.
10	39,6	39,8	40,2	40,4	40,1	39,7	39,3	38,6	38,2	normal		.	.	.	Schwere Erkr., beiders. Lungenentzdg., Dauer 5 Wochen.
11	39,5	40,0	40,1	39,9	39,9	39,0	38,8	38,4	37,9	normal		.	.	.	Leichte Erkrankung.
12	40,3	40,4	40,7	41,0	40,5	40,2	39,9	39,7	38,5	38,1	normal		.	.	Schwere Erkrankung, Durchfall.
13	38,8	38,6	39,5	40,1	39,6	39,2	38,4	37,8	normal		.	.	.	.	Leichte Erkrankung.
14	39,7	39,9	40,5	40,4	40,1	39,7	39,8	38,6	38,2	normal		.	.	.	Mittelschw. Erkr., rechtsseitige Lungenentzündung.
15	39,3	39,4	40,1	40,2	39,0	38,5	37,9	normal		.	.	.	.	.	Leichte Erkrankung.
16	39,8	40,7	40,1	39,7	39,8	39,8	39,8	39,5	38,4	37,7	normal		.	.	Mittelschwere Erkrankung.
17	39,6	39,7	40,2	39,5	39,3	39,3	38,9	37,7	normal		.	.	.	.	Leichte Erkrankung.
18	40,5	40,8	40,6	40,4	40,0	39,9	39,8	38,2	normal		.	.	.	.	Mittelschwere Erkrankung.
19	40,1	40,5	40,3	40,4	39,9	39,8	39,0	38,5	38,6	38,5	38,1	normal		.	Schwere Erkr., große Herzschw., lange Erholung.
20	39,5	40,4	40,4	40,1	40,4	40,2	39,9	39,4	38,0	normal		.	.	.	Schw. Erkr., rechtss. Lungenentz.
21	39,8	40,0	39,8	39,5	39,9	39,4	40,1	40,5	39,2	39,2	39,0	38,7	39,2	39,6	Schwere Erkr., doppels. Lungenentzdg., lange Rekonvalesz.*)
22	39,9	40,1	40,1	40,0	39,7	40,2	39,8	39,1	39,7	38,6	38,9	38,9	38,0	normal	Mittelschwere Erkrankung.
23	40,1	38,2	normal	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Abortivverlauf?
24	39,6	39,8	39,6	39,7	40,5	40,4	39,5	39,5	38,9	38,5	38,4	38,0	normal		Mittelschwere Erkrank., längere Rekonvaleszenz.
25	39,5	39,0	39,5	39,6	39,0	39,2	38,6	37,9	normal		.	.	.	.	Leicht erkrankt.

*) War erst am 22. Krankheitstage fieberfrei.

An Brustseuche erkrankte Dienstpferde des 2. Garde-Ulanen-Regiments, welche mit Salvarsan behandelt wurden.

Laufende Nr.	Name des Pferdes	Salvarsanbehandlung: erfolgt am Krankheitstage	Dosis	Körpertemperatur: kurz vor der Behandlung	nach 24 Std.	nach 2 Tagen	nach 3 Tagen	nach 4 Tagen	nach 5 Tagen	Lungenveränderung nachweisbar: ja	nein	Bemerkungen
1	„Fürstin“	2.	1,0	40,4	39,6	38,5	normal	.	.	.	1	
2	„Friedrich“	2.	3,0	39,6	38,4	normal	.	.	.	.	1	
3	„Emu“	1.	3,0	40,8	40,0	37,8	normal	.	.	.	1	
4	„Froben“	1.	3,0	41,4	37,7	normal	.	.	.	.	1	
5	„Fridolin“	1.	2,0	40,0	39,3	38,1	normal	.	.	.	1	
6	„Faust“	1.	1,5	40,3	40,0	39,0	normal	.	.	.	1	
7	„Festa“	7.	2,0	37,8	normal	.	.	.	.	1	.	
8 *)	„Freya“	4.	2,0	40,2	39,5	39,3	39,0	normal		1	.	Schwerer Krankheitsfall m. hochgradiger Herzschwäche.

An Brustseuche erkranktes Dienstpferd des 2. Garde-Ulanen-Regiments, welchem zwecks Kontrolle am ersten Krankheitstage 1500 ccm 0,8%ige Kochsalzlösung infundiert wurden.

Lfde. Nr.	Name des Pferdes	Körpertemperatur: 1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	6. Tag	7. Tag	8. Tag	9. Tag	Bemerkungen
1	„Fortuna“	39,4	39,5	39,6	39,5	39,4	38,7	normal		.	Vom 3. Tage ab linksseitige Lungenentzündung.

*) Über 3 Offizierpferde fehlen nähere Angaben. Das eine war 24 Stunden, das zweite am dritten Tage, das letzte am vierten Tage nach der Infusion fieberfrei.

An Brustseuche erkrankte Dienstpferde des 1. Garde-Ulanen-Regiments, welche mit Salvarsan behandelt wurden.

Laufende Nr.	Name des Pferdes	Salvarsanbehandlung: erfolgt am Krankh. Tage	Dosis	Körpertemperatur: kurz v. d. Behdlg.	nach 24 Std.	nach 2 Tagen	nach 3 Tagen	nach 4 Tagen	nach 5 Tagen	nach 6 Tagen	nach 7 Tagen	nach 8 Tagen	Lungenveränderungen nachweisbar: ja	nein	Bemerkungen
1	„Ural“ . . .	1.	3,0	38,9	38,9	37,5	normal						.	1	
2	„Undine“ . .	1.	3,0	40,4	37,4	37,6	normal						.	1	
3	„Taugenichts“ .	2.	3,0	40,0	39,3	38,7	38,7	normal					.	1	
4	„Urkunde“ .	1.	3,0	39,4	37,9	normal							.	1	
5	„Uritz“ . . .	1.	3,0	40,5	38,7	38,5	normal						.	1	
6	„Toga“ . . .	1.	2,6	40,0	38,4	38,8	39,6	normal					.	1	
7	„Udo“ . . .	1.	2,0	40,0	37,8	38,2	normal						.	1	
8	„Paste“ . . .	1.	1,5	39,9	40,1	38,9	normal						.	1	
9	„Unze“ *) . .	2.	1,5	39,1	38,0	normal							.	1	
10	„Uzella“ . .	1.	2,0	40,4	37,8	normal							.	1	
11	„Ulme“ . . .	1.	2,0	40,4	39,2	39,4	39,3	40,0	39,5	38,9	normal		.	1	
12	„Uhu“ . . .	1.	1,5	40,4	39,6	39,3	39,4	39,5	39,3	39,7	38,8	normal	.	1	Sehr milder Verlauf, Puls stets kräftig, Appetit gut.
13	„Sabinerin“ .	3.	2,5	39,8	39,0	38,7	38,6	38,8	39,3	38,8	40,5	39,5	1	.	14 Tage schwerer Durchfall. Körpertemperatur ist am 20. Tage normal.
14	„Tejas“ . . .	1.	3,0	40,7	38,7	38,6	normal						1	.	
15	„Ranke“ . .	3.	3,0	41,0	39,3	39,1	39,2	38,8	normal				1	.	Durchfall bis 15.6.
16	„Ulk“ . . .	3.	2,0	40,2	38,5	38,9	38,6	38,6	normal				1	.	
17	„Trugseß“ . .	4.	3,0	39,8	39,2	39,0	38,6	normal					1	.	
18	„Ulla“ . . .	3.	3,0	40,0	39,2	38,7	normal						1	.	
19	„Ultramarin“ .	6.	3,0	39,6	37,4	normal							1	.	Gelber Nasenausfluß mit blutigen Fetzen vermischt.
20	„Thaki“ . . .	3.	3,0	40,2	37,8	normal							1	.	
21	„Ulme“ . . .	4.	3,0	40,4	39,7	38,3	normal						1	.	Schwere Erkrankung v. d. Infusion.
22	„Tarantella“ .	1.	3,0	39,9	38,6	normal							1	.	
23	„Tausendschön“	3.	3,0	40,2	39,5	39,2	39,2	normal					1	.	Rostfarb. Nasenausfluß vor der Infusion.
24	„Ulme“ . . .	2.	3,0	40,3	39,8	39,5	39,5	normal					1	.	

*) In diesem Falle hat es sich nicht um Brustseuche gehandelt. Siehe Bericht des K. St. V. Herbst, Seite 545.

An Brustseuche erkrankte Pferde des 1. Garde-Ulanen-Regiments, welche zwecks Kontrolle nicht mit Salvarsan behandelt wurden.

Lfde. Nr.	Name des Pferdes	Körpertemperatur 1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	6. Tag	7. Tag	8. Tag	9. Tag	10. Tag	11. Tag	12. Tag	13. Tag	14. Tag	Bemerkungen
1	„Ulan“	39,6	39,6	40,1	39,7	40,4	38,9	39,6	39,5	39,4	39,4	40,0	39,3	38,9	normal	Lungenentzündung, mittelschwerer Verlauf.
2	„Tante“	39,6	39,6	39,6	39,1	39,7	38,9	38,8	normal	.	.	.	.	.	.	doppelseitige Lungenentzündung.
3	„Träne“	40,4	40,3	39,5	39,6	40,4	40,2	40,2	40,1	39,6	39,4	38,5	normal	.	.	doppelseitige Lungenentzündung.
4	„Tuki“	40,0	40,2	40,0	39,9	39,7	39,7	38,8	38,5	normal	.	.	.	.	.	doppelseitige Lungenentzündung, am 7. Tage Kolik.
5	„Uarda“	40,6	40,9	40,6	40,1	40,4	40,0	39,4	38,7	38,4	38,7	39,2	40,0	40,2	gestorben	am ersten Krankheitstage 8,0 g Arsenophenylglycinnatrium in 1600 ccm Kochsalzlösung. Vom 2. Tage an doppelseit. Lungenentzündung.

Ergänzung.

An Brustseuche erkrankte Dienstpferde des 1. Garde-Ulanen-Regiments, welche mit **konzentrierten** Salvarsanlösungen behandelt wurden.

Laufende Nr.	Name des Pferdes	Salvarsanbehandlung: erfolgt am Krankh. Tage	Dosis	Körpertemperatur: kurz vor Behdlg.	nach 24 Std.	nach 2 Tagen	nach 3 Tagen	nach 4 Tagen	nach 5 Tagen	nach 6 Tagen	nach 7 Tagen	Lungenveränderungen nachweisbar: ja	nein	Bemerkungen
1	„Thora“	1.	3,0	40,3	39,9	39,4	38,5	normal		.	.	.	1	3,0 g Salvarsan: 30,0 NaCl-Lösung.
2	„Quintus“	2.	3,0	40,0	39,9	39,9	38,0	normal		.	.	.	1	3,0 g Salvarsan: 40,0 NaCl-Lösung.
3	„Union“	3.	2,2	40,4	39,6	39,6	39,6	38,8	38,0	normal		1	.	2,2 g Salvarsan: 44,0 NaCl-Lösung.
4	„Tante“	4.	3,0	40,5	39,6	38,1	38,1	normal		.	.	1	.	3,0 g Salvarsan: 45,0 NaCl-Lösung.
5	„Trajan“	4.	3,0	39,9	40,2	39,5	39,1	38,2	38,4	normal		1	.	3,0 g Salvarsan: 45,0 NaCl-Lösung.
6	„Verdruß“	5.	3,0	39,9	39,4	38,6	37,7	normal		.	.	1	.	3,0 g Salvarsan: 30,0 NaCl-Lösung.

An Brustseuche erkrankte Dienstpferde des 1. Garde-Feldartillerie-Regiments, welche mit Salvarsan behandelt wurden.

Laufende Nr.	Name des Pferdes	Salvarsanbehandlung: erfolgt am Krankh. Tage	Dosis	Körpertemperatur: kurz vor Behdlg.	nach 24 Std.	nach 2 Tagen	nach 3 Tagen	nach 4 Tagen	nach 5 Tagen	nach 6 Tagen	nach 7 Tagen	nach 8 Tagen	Lungenveränderungen nachweisbar: ja	nein	Bemerkungen
1	„Vera“	2.	3,0	41,1	40,2	38,9	normal		.	.	.	.	.	1	Vor d. Infus. 40 Atemzüge pro Minute.
2	„Vergißmeinnicht“	5.	3,0	40,7	39,0	38,2	normal		.	.	.	.	1	.	Vor d. Infus. 34 Atemzüge pro Minute.
3	„Winterkönig“	3.	3,0	40,8	39,4	39,6	38,2	normal		.	.	.	.	1	Vor d. Infus. 36 Atemzüge pro Minute.
4	„Zeus“	5.	3,0	40,3	38,3	39,6	38,5	38,6	38,4	38,7	normal		1	.	Vor d Infus. 32 Atemzüge und 62 Pulse
5	„Winfried“ *)	10.	3,0	38,4	38,6	38,9	38,9	39,3	38,6	39,2	38,7	39,3	1	.	Am 29. Krankheitstag verendet.

Ergänzung.

An Brustseuche erkrankte Dienstpferde des 1. Garde-Feldartillerie-Regiments, welche mit Salvarsan behandelt wurden.**)

Laufende Nr.	Name des Pferdes	Salvarsanbehandlung: erfolgt am Krankh. Tage	Dosis	Körpertemperatur: kurz vor Behdlg.	nach 24 Std.	nach 2 Tagen	nach 3 Tagen	nach 4 Tagen	nach 5 Tagen	nach 6 Tagen	Lungenveränderungen nachweisbar: ja	nein	Bemerkungen
1	„Zofe“	5.	3,0	40,7	38,7	38,3	normal		.	.	1	.	
2	„Zechine“	4.	3,0	40,9	39,2	39,3	38,5	normal		.	1	.	
3	„Abendstern“	3.	3,0	40,0	38,2	normal		.	.	.	1	.	
4	„Zenith“	2.	3,0	40,4	40,5	39,0	38,6	38,8	38,8	normal	1	.	Schwerer Krankheitsfall mit hochgradig. Herzschwäche.
5	„Aegir“	3.	3,0	40,3	39,0	37,2	normal		.	.	1	.	
6	„Admiral“	3.	3,0	40,4	39,9	38,9	38,2	normal		.	1	.	
7	„Albrecht“	5.	3,0	40,2	39,1	38,1	normal		.	.	1	.	
8	„Zufall“	5.	3,0	40,8	39,3	38,2	normal		.	.	1	.	Schwerer Krankheitsfall.
9	„Zaunkönig“	3.	3,0	40,6	38,9	38,7	38,2	normal		.	.	1	Hochgradige Herzschwäche.
10	„Zacharias“	2.	3,0	40,6	39,8	39,0	39,6	normal		.	1	.	
11	„Adde“	4.	3,0	40,5	38,1	normal		.	.	.	1	.	Hochgradige Herzschwäche.

*) Bereits früher erwähnter Fall, welcher zu spät zur Behandlung gelangte.

**) Die Salvarsanlösungen, welche bei Nr. 1, 2, 3 und 11 zur Anwendung gelangten, sind mit filtrierter 0,6 proz. Kochsalzlösung hergestellt. In den übrigen Fällen wurde frisch destilliertes Wasser zur Bereitung der Kochsalzlösung benutzt.

Nachweisung der mit Salvarsan behandelten Pferde beim Leib-Husaren-Regiment Nr. 2.

Fälle	Infusion erfolgte am Krankheitstage	Dosis. Gramm	Körpertemperatur											Bemerkungen
			Kurz vor der Behandlung	24 Stunden später	2 Tage später	3 Tage später	4 Tage später	5 Tage später	6 Tage später	7 Tage später	8 Tage später	9 Tage später	10 Tage später	
1	1.	3,0	40,9	39,1	39,3	37,9	38.8	38,5	38,3	.	.	.	.	Rechtss. Lungenentzündg.
2	1.	3,0	40,2	40,1	39,4	38,3	.	.	.	.	.	.	.	
3	1.	3,0	40,2	38,6	38,1	.	.	.	.	.	.	.	.	
4	1.	3,0	40,0	38,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
5	1.	3,0	41,0	40,3	38,9	38,1	38,8	38,0	.	.	.	.	.	„ „
6	1.	3,0	41,0	39,8	38,7	37,7	38,5	38,8	37,5	.	.	.	.	„ „
7	1.	3,0	40,3	38,9	39,4	37,7	.	.	.	.	.	.	.	
8	1.	3,0	40,3	39,0	37,9	38,6	38,2	.	.	.	.	.	.	
9	1.	3,0	40,9	39,2	39,9	38,3	38,8	37,9	.	.	.	.	.	
10	1.	3,0	40,7	39,3	39,7	38,5	.	.	.	.	.	.	.	Große Mattigkeit, linkss. Lungenentzündung.
11	1.	3,0	40,4	38,6	37,7	.	.	.	.	.	.	.	.	Linkss. Lungenentzündg.
12	1.	3,0	40,6	39,3	38,8	38,0	.	.	.	.	.	.	.	„ „
13	4.	3,0	40,4	40,2	39,0	38,1	.	.	.	.	.	.	.	Rechtss. Lungenentzündg.
14	3.	3,0	39,6	38,9	37,9	.	.	.	.	.	.	.	.	Linkss. Lungenentzündg.
15	3.	3,0	40.8	38,5	38,0	.	.	.	.	.	.	.	.	
16	4.	2,6	40,3	38,2	38,6	37,5	.	.	.	.	.	.	.	„ „
17	2.	2,6	40,4	39,1	37,9	37,5	39,4	38,2	.	.	.	.	.	Rechtss. Lungenentzündg.
18	2.	2,5	40,5	40,4	39,3	39,0	38,0	.	.	.	.	.	.	
19	1.	2,5	39.0	38,4	38,4	38,4	37,7	38,9	38,1	.	.	.	.	
20	1.	1,2	40,6	39,4	39,5	39,5	39,7	39,8	39,1	39,0	37,9	38,8	37,8	Rechtss.Lungenentzündung. Herzschwäche.
21	2.	1,0	39,5	39,3	39,2	39,1	38,9	39,0	39,1	38,0	.	.	.	
22	1.	2,5	41,1	40,8	40,3	39,9	39,5	39,4	39,7	39,5	38,4	.	.	Sehr widersetzlich. Rechtss. Lungenentzündung.
23	1.	2,1	40,3	39,1	39,3	39,1	38,8	38,5	.	.	.	.	.	Sehr widersetzlich. Rechtss. Lungenentzündung.
24	1.	läßt sich nicht infundieren, nach 7 Tagen fieberfrei.												
25	3.	3,0	40,5	38,8	38,5	.	.	.	.	.	.	.	.	Rechtss. Lungenentzündg.

Tagesgeschichte

Ernennung eines Veterinärreferenten beim österreichisch-ungarischen Kriegsministerium.

Beim österreichisch-ungarischen Kriegsministerium ist die Stelle eines Veterinärreferenten neu kreiert und damit eine langjährige Forderung der Militärtierärzte in Österreich erfüllt worden. Zum Veterinärreferenten wurde der k. u. k. Stabstierarzt Josef Lorenz vom II. Korpskommando ernannt.

Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr

Kriegsministerium.
N. 50/11. 11. B. 3.

Berlin, den 4. November 1911.

Anlegen der Offiziersuniform von den Offizieren des Beurlaubtenstandes bei Veranstaltungen nationaler Jugendpflegevereine.

Seine Majestät der Kaiser und König haben zu genehmigen geruht, daß die Offiziere des Beurlaubtenstandes bei Veranstaltungen nationaler Jugendpflegevereine nach dem Ermessen der Bezirkskommandeure Offiziersuniform anlegen dürfen.

v. Heeringen.

Verschiedene Mitteilungen

Jahresversammlung der Veterinäroffiziere des XII. Armeekorps. Am Freitag, 24. November, hielten die Veterinäroffiziere des XII. (1. K. S.) Armeekorps im weißen Saale des Konzerthauses „Zoologischer Garten" in Dresden ihre diesjährige Jahresversammlung ab. Unter den zahlreich erschienenen Gästen bemerkte man S. Exz. Kriegsminister Generaloberst v. Hausen; S. Exz. kommandierender General des XII. Armeekorps General d. Inf. d'Elsa; Generalstabschef Oberst Franke; Oberst z. D. Frhr. v. Odeleben, Kommandeur des Landwehrbezirks II. Dresden; Oberstleutnant Löffler und Major v. Ompteda, Abteilungschefs im Kriegsministerium; Major Müller, Kommandeur der Militär-Reit-Anstalt; Major Georgi, Kommandeur des Trainbataillons; Major Veut, Adjutant im Generalstabe; Geh. Kriegsrat Frhr. v. Seckendorff-Gudent, Intendant des XII. Armeekorps; Hauptmann Großmann im Trainbataillon. Von der Tierärztlichen Hochschule waren erschienen Obermedizinalrat Prof. Dr. Röder, Landestierarzt Obermedizinalrat Prof. Dr. Edelmann, Medizinalrat Prof. Dr. Schmidt. Ferner waren verschiedene Veterinäroffiziere und Veterinäre des Beurlaubtenstandes zugegen. Die aktiven Veterinäroffiziere des XII. Armeekorps waren, soweit sie dienstlich abkommen konnten, fast sämtlich anwesend.

Nach einer kurzen Begrüßung der Erschienenen eröffnete Korpsstabsveterinär Müller die Versammlung und erteilte Stabsveterinär Dr. Bärner das Wort zu seinem Vortrag: „Geheimmittelwesen und Kurpfuscherei in der Tierheilkunde mit besonderer

Berücksichtigung der gegenwärtigen Verhältnisse". Ein Referat dieses Vortrages zu geben ist nicht möglich. Die Ausführungen des Redners, die durch Lichtbilder wesentlich unterstützt und in spannendem Vortrage gebracht wurden, umfaßten das ganze Material in erschöpfender Gründlichkeit. Eine Diskussion fand nicht statt, da kein Punkt des Zweifels und der Unklarheit bestand.

Nach dem Vortrage fand ein gemeinsames Essen statt, zu dem 54 Gedecke aufgelegt waren. Korpsstabsveterinär Müller ergriff hierbei das Wort, um die Gäste zu begrüßen und ihnen für ihr Erscheinen zu danken. Er führte aus, daß die Einrichtung einer Jahresversammlung der Veterinäre schon seit 18 Jahren bestehe, daß dieselbe aber bisher aus bekannten Gründen nie in die Öffentlichkeit getreten sei. Erst nachdem von Höchster Stelle aus den Veterinären der heißersehnte und lang erkämpfte Offiziersrang verliehen sei, wäre es möglich gewesen, zu dieser Versammlung Gäste einzuladen. Die gegenwärtige Versammlung bilde einen Markstein; denn sie zeige, daß der Veterinär nicht nur dienstlich, sondern auch gesellschaftlich von seinen Vorgesetzten geachtet werde. Mit einem begeistert aufgenommenen Hoch auf die Gäste schloß der Redner.

S. Exz. General d'Elsa erwiderte im Namen der Gäste. Indem er für die Einladung dankte, sprach er mit ehrenden Worten von dem edlen Berufe des Veterinärs, dem treuen Begleiter und Freunde des Soldaten, dem Pferde, zu helfen. Keine Erfindung der Neuzeit werde das Pferd von seiner Stelle verdrängen können. Die Militärverwaltung folge den Forschungen der Veterinärmedizin mit großem Interesse; vieles sei noch zu ergründen. Wenn bisher sich die Tätigkeit der Veterinäre in bescheidener Zurückgezogenheit abgespielt habe, so freue er sich, daß nunmehr die Veterinäre an Allerhöchster Stelle die verdiente Auszeichnung und in den Offizierkorps eine ihrer Tätigkeit würdige Stellung gefunden hätten. S. Exz. schloß seine Rede mit einem dreifachen Hurra auf die Veterinäroffiziere des XII. Armeekorps.

Nach Schluß der Tafel blieben die Teilnehmer noch länger beisammen, und es entwickelte sich bald ein fröhliches Treiben, das erst nach Mitternacht ein Ende fand.

Militärtierärztliche Vereinigung, Berlin. Die militärtierärztliche Vereinigung in Berlin tagte im Wintersemester 1911/12 zum erstenmal am 18. November in den oberen Räumen des Restaurants „Zum Heidelberger" und war von 110 Militärveterinären aller Grade besucht.

Der Vorsitzende G. V. Hell begrüßte die Erschienenen mit warmen Worten und mit Dankesworten für das rege Interesse an den wissenschaftlichen Abenden, das besonders in der stattlichen Zahl der Besucher zum Ausdruck komme.

Sodann erteilte er dem O. V. Hahn das Wort zu seinem Vortrag: „Ist der Militärveterinär bei der Fleischversorgung der Truppen genügend berücksichtigt?"

In dem interessanten und mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag wurde zunächst ein Überblick über die Bedeutung der

Fleischbeschau im allgemeinen sowie insbesondere für die Truppen gegeben. Referent schildert dann die jetzige Tätigkeit der Veterinäre bei der Fleischversorgung der Truppen und kommt zu dem Schluß, daß der Truppenveterinär bei der namentlich im Kriege überaus wichtigen Fleischversorgung der Truppen nicht genügend berücksichtigt ist.

Seine Forderungen gipfelten in den folgenden Punkten:

1. In den Verordnungen für den Frieden ist prägnant darauf hinzuweisen, daß die Militärveterinäre in erster Linie zu der Beurteilung des Schlachtviehes, des Fleisches und der Fleischwaren berufen sind.

2. Es ist ein Anhang zur M. V. O. zu schaffen, der als Dienstanweisung alle Bestimmungen enthält, die auf Fleischversorgung für die Truppen Bezug haben.

3. Wäre zu erwägen, ob es nicht zweckmäßig wäre, in Anbetracht der Schwierigkeiten, die sich bei der Beurteilung der zubereiteten Nahrungsmittel ergeben, Spezialveterinäre zu schaffen, die als Verpflegungsveterinäre (analog den Verpflegungsoffizieren) schon im Frieden in großen Garnisonen, ferner in den Armeekonservenfabriken, auf großen Truppenübungsplätzen und bei Manöverproviantämtern Verwendung finden könnten. Im Kriege würden diese besonders zur Leitung der Feldschlächtereiabteilungen bei den Etappen-Bäckereikolonnen statt des beamteten Leiters Verwendung finden können.

An das Referat schloß sich eine ebenso lebhafte wie anregende Diskussion, an welcher sich neben dem Referenten die Herren Hell, Reck, Dr. Budnowski, Koßmag, Petsch, Dr. Goldbeck, Grosche, Dr. Perkuhn, Grammlich, Offermann, Krack, Tetzner, Borcherdt, Prechtel, Rathje, Wesener, Dr. Schulz, Dr. Hock und Lührs beteiligten.

Zunächst hebt der Vorsitzende hervor, daß die Mitwirkung der Militärveterinäre in dem Fleischbeschaugesetz nicht vorgesehen und daß bei der Verwirklichung der Hahnschen Forderungen demnach eine Abänderung dieses Gesetzes erforderlich sei.

Dagegen betont Dr. Budnowski, daß auch jetzt schon durch Schaffung besonderer Fleischbeschaubezirke die Untersuchung des für die Truppen bestimmten Fleisches durch die Militärveterinäre möglich sei. K. St. V. Grammlich führt aus, daß das Fleischbeschaugesetz die Ausführung der Fleischbeschau lediglich durch Veterinäre nur für die Militärkonservenfabriken vorsehe. Dagegen ist es möglich, durch landesgesetzliche Bestimmungen die Beschau solcher Schlachtungen, die nur zu militärischen Zwecken ausgeführt werden, den Veterinären zu überlassen. In Sachsen sei dies bereits in den Manövern durchgeführt. O. V. Offermann (Sachsen) und K. St. V. Prechtel (Bayern) bestätigen, daß solche Fleischbeschaubezirke zu militärischen Zwecken in Sachsen und Bayern bestehen.

Fast allgemein wird die Notwendigkeit der Ausübung der ordentlichen wie außerordentlichen Fleischbeschau für militärische

Zwecke durch die Militärveterinäre gefordert, aber auch von vielen Rednern anerkannt, daß die Durchführbarkeit in kleinen und mittleren Garnisonen sowie besonders im Felde auf große Schwierigkeiten stoße.

K. St. V. Reck erwähnt, daß die Zahl der Veterinäre bei dem vielseitigen Dienst dann nicht ausreiche.

K. St. V. Grammlich hat ebenfalls Bedenken, ob es sich ermöglichen lassen werde, besonders im Felde bei den zahlreichen Feldformationen, namentlich der unberittenen Truppengattungen, die Fleischbeschau ausschließlich durch die Veterinäre besorgen zu lassen. So beachtenswert die Hahnschen Vorschläge seien, so sei ihre völlige Durchführbarkeit doch fraglich, besonders da die erwähnte Vermehrung der Zahl der Veterinäre wenig Aussichten habe.

St. V. Dr. Goldbeck erwähnt das Vorkommnis, daß auf einem großen Truppenübungsplatze die Fleischbeschau durch nicht tierärztliche Beschauer ausgeübt würde. Ferner erblickt er darin eine Gefahr, daß bei Massenquartieren der Truppen der Quartierwirt das Fleisch aus seinem Haushalt, das vielfach nicht untersucht ist, für die Soldaten liefern kann. Demgegenüber weist K. St. V. Grammlich darauf hin, daß nach den bestehenden Vorschriften die Regierungspräsidenten in der Lage sind, die Untersuchung solchen Fleisches anzuordnen. Geschehe dies nicht, so könne allerdings der Quartierwirt das nicht untersuchte Fleisch seines Haushaltes liefern.

O. V. Borchardt führt an, daß im Manöver der Leiter der Pferdesammelstelle sehr wohl die Ausübung der Fleischbeschau für die Manövertruppen übernehmen könne. Dem tritt St. V. Rathje entgegen mit der Begründung, daß nach seinen Erfahrungen dem Leiter der Pferdesammelstelle bei der in letzten Jahren großen Inanspruchnahme der Sammelstelle durch die Truppen keine Zeit für Fleischbeschau übrig bleibe.

K. St. V. Prechtel ist dagegen anderer Ansicht, denn die Schlachtungen gingen im Manöver immer zeitlich der Benutzung der Sammelstelle voraus.

Weiterhin kamen noch verschiedene Mängel und Übelstände bei der jetzigen dienstlichen Tätigkeit der Veterinäre auf den Schlachthöfen usw. zur Sprache.

Zum Schluß betont der Vorsitzende G. V. Hell, daß die Debatte unzweifelhaft die Notwendigkeit der Schaffung von Spezialbestimmungen für die zu militärischen Zwecken auszuführende Fleischbeschau und für die Tätigkeit der Veterinäre bei derselben ergeben habe und die Hahnschen Vorschläge sehr beachtenswert seien.

Als nächster Termin für die Sitzung wird der 9. Dezember d. J. bestimmt. An diesem Tage werden voraussichtlich referieren: K. St. V. Tetzner über „Überbeine“ und O. V. Sommerfeld über „Fliegenmittel“.

Ein neues Impfmesser. Das sicherste Verfahren zum Sterilisieren schneidender Instrumente ist das Erhitzen, es ist aber auch

der sicherste Weg zu ihrem Untergange, denn bei nicht ganz vorsichtiger Handhabung hat es zur Folge, daß der Stahl anläuft, weich wird, seine Glätte verliert, mit einem Wort, nicht mehr schneidet. Man hat auch Klingen aus Platin-Iridium gefertigt. Solche Messer sind zwar schön blank, aber etwas zu weich und schneiden daher schlecht. Zudem ist Platin-Iridium sehr teuer.

Neuerdings hat nun die Firma H. Hauptner das Tantal zur Herstellung von Impfmessern benutzt. Dieses Metall ist durch seine Verwendung in elektrischen Glühlampen bekannt. Es ist sehr schwer schmelzbar, vollkommen luftbeständig, wird von Säuren und Alkalien nicht angegriffen und ändert seine Beschaffenheit auch beim Glühen nicht; dabei hat es eine Härte, welche der von federhartem Stahl entspricht.

Ein solches Impfmesser habe ich einige Zeit hindurch benutzt und auf seine Brauchbarkeit geprüft. Die Klinge ist lanzettförmig, von blaugrauer Farbe, 9 mm lang, 3 mm breit, zweischneidig und dringt leicht in die Haut ein. Das Messer wurde oftmals bis zur hellen Rotglut erhitzt, einige Male auch viertelstundenlang in der Flamme belassen, ohne daß dadurch Aussehen, Härte und Schneidefähigkeit gelitten hätten. Der Preis dieses Impfinstruments beträgt 3,50 Mk. Man kann daher sagen, daß das Tantal zur Herstellung von Instrumenten, welche das Ausglühen vertragen sollen, wohl geeignet ist. C. Troester.

Bei den Verhandlungen des Vereins deutscher Laryngologen in Frankfurt/Main im Sommer d. Js. berichtete Brünings-Jena über eine neue Behandlungsmethode der Rekurrenzlähmung. Bei alten einseitigen Rekurrenzlähmungen mit schlaffer, schlotternder, atrophischer Stimmlippe hat Brünings die Störungen der Stimmlippe (Heiserkeit) und der Respiration auf folgende Weise beseitigt bzw. eingeschränkt. Es wurde in die gelähmte Stimmlippe in mehreren Sitzungen Hartparaffin injiziert, bis annähernd die Form und Stellung einer phonierenden Stimmlippe erreicht war. Der Effekt war zuweilen ein glänzender und immer ein befriedigender. Die Respirationsstörungen verschwanden in jedem Falle.

(Münchener Mediz. Wochenschrift Nr. 31, 1911.)

Die Remontierung der französischen Kavallerie stößt nach den Angaben in der Deputiertenkammer bei der Beratung des Ackerbauetats auf große Schwierigkeiten, da es an Kavalleriepferden mangelt. Pferde für leichten und schweren Zug sind dagegen über den Bedarf vorhanden. Die Ankäufe beschränken sich auf eine bestimmte Zahl von Zuchtgebieten, da sich nicht alle Gegenden Frankreichs für die Remontezucht eignen. Die Remontekommissionen sind oft gezwungen, auch schlechtere Pferde zu kaufen, die den Anforderungen des Felddienstes nicht genügen. Während in Deutschland bereits ein Galopp von 560 m verlangt wird, begnügt sich die französische Armee mit 440 m. Die Anforderungen, die an ein leichtes Kavalleriepferd gestellt werden, sind folgende: Ebenmäßige Figur, guter Gang, hinreichende Kraft für die Last des Reiters und gute Sattellage. Ferner muß die

Rückenlinie gut sein, der Widerrist hoch und lang, die Nierenpartie gerade, breit und kurz, die Schulter schräg, die Brust hoch und tief, der Vorarm lang, das Vorderknie tief, die Hinterbacke breit und gut geformt, die Sprunggelenke stark, die Hinterröhre breit und kurz. Die Artillerie verlangt ein Pferd von weniger Größe, mehr Masse und Widerstandsfähigkeit. Das Artilleriepferd soll in jedem Terrain etwa 400 kg ziehen (bei Bespannung zu 6), 110 kg tragen, im Trabe mit seinem Handpferd 2380 kg zurückhalten und bei den Wendungen den seitlichen Bewegungen der Vorder- und Mittelpferde Widerstand leisten. Es muß auch imstande sein, zeitweise 8 bis 10 km zu traben. Es wird daher von ihm verlangt: 1. ein Gewicht von etwa 500 kg; 2. eine Größe von 1,54 bis 1,62 m; 3. die Körperlage muß gleich der Größe sein; 4. es muß kräftig, nicht hochbeinig, widerstandsfähig und nicht nervös sein. (Zeitschrift für Gestütkunde.)

Bücherschau

Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben von Geh. Rat Prof. Dr. med. et phil. Ellenberger und Geh. Reg. Rat Prof. Dr. med et med. vet. Schütz. Redigiert von Ellenberger und Otto Lietschmann. 30. Jahrgang (Jahr 1910). Berlin 1911. Verlag von August Hirschwald.

Der 30. Jahrgang des allgemein bekannten und geschätzten Jahresberichtes über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin reiht sich in würdiger Weise seinen Vorgängern an. Die Herausgeber haben es unter der Beihilfe von 35 Mitarbeitern wieder verstanden, ein Werk zu schaffen, welches die gesamte Literatur der Veterinärmedizin des In- und größtenteils auch des Auslandes vom Jahre 1910 in kurzer Darstellung und in übersichtlichster Weise geordnet bringt. Die zahlreichen Referate über die wichtigeren erschienenen Arbeiten ermöglichen es dem Leser, sich sowohl über die Fortschritte als auch über den derzeitigen Stand der Veterinärwissenschaft zu unterrichten und machen die Lektüre des Werkes zu einer lehrreichen und interessanten. Für alle diejenigen, welche sich über im Jahre 1910 erschienene Arbeiten auf irgend einem Gebiete der Veterinärmedizin unterrichten wollen, ist das Buch ein unentbehrlicher Ratgeber. Tetzner.

Meyer: **Terminologie und Morphologie der Säugetierleber nebst Bemerkungen über die Homologie ihrer Lappen.** Verlag von M. & H. Schaper. Hannover 1911. Preis brosch. 3,50 M.

Das 144 Seiten, 2 Tafeln und 4 Tabellen umfassende Werk stellt das Ergebnis einer außerordentlich fleißigen Arbeit dar. An der Hand einer umfangreichen Literatur hat Verf. eine vergleichend-anatomische, entwicklungsgeschichtliche Untersuchung über die Säugetierleber angestellt und durch zahlreiche eigene Untersuchungen der Lebern von Rinder-, Schaf-, Ziegen- und Schweineföten sowie von einer größeren Anzahl von teilweise exotischen Tieren manchen wesentlichen Aufschluß über diese und jene Frage bezüglich der Leberentwicklung usw. gebracht. Auf Grund dieser reichhaltigen Studie schlägt Verf. für die einzelnen Abschnitte „Bezeichnungen vor, von denen er

hofft, daß sie sich für alle Leberformen als zweckmäßig erweisen". Den sich dafür Interessierenden bietet sich hier eine günstige Gelegenheit zum Spezialstudium. Amann.

Personalnachrichten

Preußen. Ein Patent ihres Dienstgrades verl.: den K.S.V. **Christiani** beim Gen.Kom. X. A.K., **Steffens** und **Bächstädt** bei der M.V.A. — Befördert: Zum K.S.V., vorl. ohne Patent: **Wöhler,** S.V. (m. d. Titel O.S.V.) bei der M.V.A. Zu O.S.V. m. d. Range der char. Maj. ernannt: die S.V. (m. d. Titel O.S.V.) **Priefs** beim H.R. 8, **Timm** beim Fa. 30, **Schatz** beim Fa. 41, **v. Paris** beim Fa. 16. Zu S.V. befördert: die O.V. **Zniniewicz** beim Fa. 69, **Brehm** beim Fa. 11, **Siegesmund** beim G.D.R. 23, **Proelfs** beim Fa. 56. Zu O.V. befördert: die V. **Schunk** beim U.R. 11, **Lange** beim D.R. 1. Zu V. mit Patent vom 17. 10. 11 befördert: die U.V. **Peglow** beim Fa. 55, **Rau** beim D.R. 18, Dr. **Gärtner** beim H.R. 9. Vom 1. 12. cr. ab werden mit Wahrnehmung offener Veterinärstellen beauftragt: die U.V. der M.V.A. Dr. **Heise** beim Fa. 75, **Hallich** beim D.R. 2 u. **Tetzner** beim 1. G.Fa. — unter gleichzeitiger Versetzung zu diesen Truppenteilen. — Versetzt: d. K.S.V. **Benz,** techn. Vorstand der Mil.-Lehrschm. i. Breslau, zum Gen.-Kom. III. A.K.; die S.V. **Kull** beim 2. L.H.R. 2 als techn. Vorstand zur Milit.-Lehrschm. i. Breslau, Dr. **Pätz** beim Tr.B. 6 zum 2. L.H.R. 2, **Klinner** beim Fa. 6 zum D.R. 1, **Wilczek** beim L.K.R. 1 zum Tr.B. 6, **Hack** beim R. der G.d.C. zum Tr.B. 10, **Tilgner** beim Fa. 62 zum K.R. 7, **Weinhold** beim Fa. 18 zum Tr.B. 18; die O.V. **Külper** beim D.R. 18 zum Fa. 62, **Grünert** beim L.D.R. 24 zum Fa. 18, **Stresow** beim 1. G.U.R. zum Fa. 6, Dr. **Löffler** beim Fa. 25 zum L.D.R. 24. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension bew.: **Wittig,** K.S.V. beim Gen.-Kom. III. A.K., unter gleichzeitiger Verleihung des Kronenordens III. Klasse und m. d. Erlaubnis zum Tragen seiner bish. Uniform, **Brinkmann,** S.V. (mit d. Titel O.S.V.) beim D.R. 1, unter Verl. des Ranges der char. Maj., **Schueler,** S.V. beim K.R. 7, unter Verleihung des R.A. 4 und m. d. Erlaubnis zum Tragen seiner bish. Uniform. — Im Beurlaubtenstande: **Beschorner** (Prenzlau), **Vofs** (II Altona), O.V. der Landw. 2. Aufg., der nachgesuchte Abschied bew. — Ordensverleihungen: Das Ritterkreuz 1. Kl. des Herzogl. Sächs. Ernestin. Hausordens dem S.V. **Herbst** bei der Milit. Lehrschmiede in Frankfurt a. M. — Promoviert: Unterveterinär **Tetzner** v. 1. G.Fa. und Veterinär **Hauer** v. Drag. Reg. 13 zum Dr. med. vet. in Berlin.

Bayern. Die V.: Dr. **Lanzl** des 2. Schw. R.R., **Gebhardt** des 4. Fa. und **Schneider** des 9. Fa. zu O.V. befördert. **Lang,** O.V. beim 5. Fa., nach erfolgtem Ausscheiden aus dem Kgl. Bayer. Heere mit dem 30. 10. 11 mit seinem Patent vom 3. 3. 11 in der Schutztr. f. S.W.A. angestellt. Der V. **Wilhelm Paulus** der Res. (I München), kdt. z. Dienstl. i. 1. Chev.R., in den Friedensstand d. Regts. vers. unter Verl. eines Patents s. Dienstgrades v. 7. 11. 11. U.V. **Johann Seyfferth** des 1. U.R. zum V. befördert.

Sachsen. Dr. **Fischer,** S.V. im Fa. 12, z. Milit. Abt. bei der Tierärztl. Hochsch. u. d. Lehrschm. zu Dresden, die O.V.: **Offermann** der Milit. Abt. bei der Tierärztl. Hochsch. u. d. Lehrschm. zu Dresden zum Fa. 48, **Schütze** im Fa. 48, unter Belassung i. d. Kdo. zur Mil. Abt. b. d. Tierärztl. Hochsch. u. d. Lehrschm. zu Dresden, zum 2. Tr.B. 19, **Peritz** im Fa. 32 zum Fa. 12 (Standort Königsbrück) versetzt. **Findeisen,** überz. V. der Milit. Abt. b. d. Tierärztl. Hochsch. u. d. Lehrschm. zu Dresden, kdt. z. Dienstl. b. d. Fa. 64 unterm 1. 11. 11 als V. zu diesem Regt. vers. Dr. **Ulbricht,** V. im H.R. 18, zum O.V. befördert. **Winkler,** S.V. im Fa. 78, vom 1. 12. 11 ab auf 1 weiteres Jahr zum Kaiserl. Gesundheitsamt i. Berlin kdt.

Familiennachrichten

Verlobte. Fräulein **Lotte Robra,** Tochter der Frau Luise Robra in Falkenberg-Grünau i. d. Mark, mit Herrn Veterinär **Scholz** in Treptow bei Berlin. — Fräulein **Lotte Schlichte,** Tochter des Kreistierarztes Schlichte in Usingen i. Taunus, mit Herrn Oberveterinär Dr. med. vet. **Schwerdt** in Mainz.

Vermählte. Herr Oberveterinär **von Holwede** in Cöln mit Fräulein **Elfriede Bächstädt.** — Herr Oberveterinär **Emil Stellmacher** in Spandau mit Fräulein **Margarete Weber** aus Charlottenburg.

Notizen.

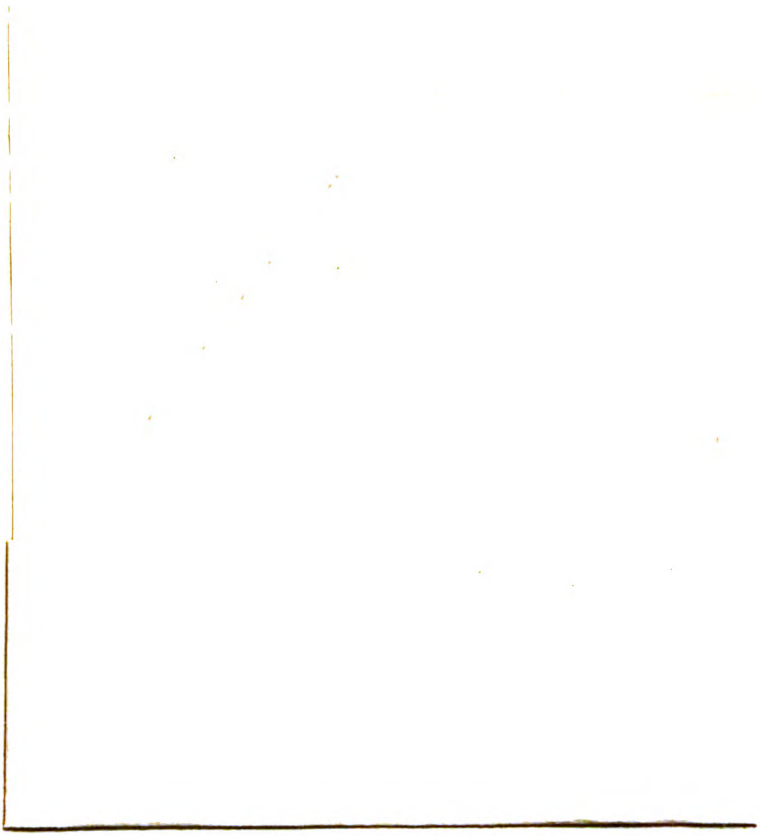
Wegen der Beschaffung einer möglichst vollständigen Sammlung von Pferde-Schneidezahngebissen jeden Alters ist es der Akademie erwünscht, daß die Veterinäre der Armee durch Einsendung solcher Präparate (auch abnormer Gebisse) unter Angabe des genauen Alters des Pferdes diese Sammlung vervollständigen helfen. Der Gleichmäßigkeit halber wird gebeten, die Kiefer kurz vor den ersten Prämolaren abzuschneiden.

I. A.: Otto, Oberveterinär.

Die Bücherei der Veterinär-Akademie bittet, die entliehenen Bücher nicht über die vorgeschriebene Zeit von sechs Wochen behalten zu wollen, die Nachfrage ist sehr zahlreich und es liegt im Interesse jedes einzelnen, wenn die Bücher häufig gewechselt werden können.

Auch wird der Schriftwechsel der Bücherei durch säumige Zurücksendung unnötig erhöht.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.



UNIVERSITY OF MINNESOTA
3 1951 D00 214 200 7